



Ana Lúcia
Anacleto
Dionísio

**Identificação e Desenvolvimento de Indicadores de
Desempenho Ambiental para Atividades Portuárias**



Ana Lúcia
Anacleto
Dionísio

Identificação e Desenvolvimento de Indicadores de Desempenho Ambiental para Atividades Portuárias

Tese apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Engenharia do Ambiente, realizada sob a orientação científica da Doutora Myriam Lopes, Professora Auxiliar e coorientação do Doutor Luís Arroja, Professor Aposentado do Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro.

Aos meus pais e família por serem o meu Porto seguro!

o júri

presidente

Prof. Doutora Maria Teresa Fidélis da Silva
Professora auxiliar da Universidade de Aveiro

Doutora Ana Margarida Lobo Lourenço da Costa
Instituto do Ambiente e Desenvolvimento, IDAD

Prof. Doutora Myriam Alexandra dos Santos Batalha Dias Nunes Lopes
Professora auxiliar da Universidade de Aveiro

agradecimentos

O meu eterno agradecimento vai para os meus pais que sempre fizeram tudo para que eu pudesse concretizar todos os meus sonhos nomeadamente mais esta etapa da minha vida e por todo o apoio e confiança que depositam em mim.

Seguidamente agradeço à minha família que sempre me encorajou e me apoiou em todos os momentos bons e de fraqueza. Particularmente ao meu avô que fez de mim a pessoa que me tornei hoje e ao qual prezo toda a minha educação e valores transmitidos. Para ti avô o meu muito obrigado e sei que estarás orgulhoso de mim!

Agradeço também a um dos meus heróis que luta pelo seu futuro no estrangeiro e pela capacidade de inculcar valores de esperança, de luta e de acreditar que, independentemente das dificuldades, serei capaz de seguir em frente.

Agradeço também aos meus pequeninos porque são fonte de energia, de ingenuidade, de força e que o caminho traçado até aqui seja um exemplo para eles.

Naturalmente haverá agradecimentos que guardam particular lugar como os amigos que inevitavelmente me ajudaram e encheram a minha vida de episódios repletos de aprendizagens e alegria.

Agradeço também à Administração do Porto de Aveiro, S.A. a oportunidade que deram para o desenvolvimento deste estágio que considero uma experiência extremamente enriquecedora quer a nível profissional quer pessoal. A todos os profissionais que comigo trabalharam e me ensinaram ao longo de seis meses, nomeadamente à Engenheira Maria Manuel sob a qualidade de orientadora de estágio por toda a disponibilidade, hospitalidade, persistência e apoio no desenvolvimento das atividades propostas.

Por fim, e não menos importante, expresso o maior agradecimento aos Professores do Departamento de Ambiente e Ordenamento que me auxiliaram na concretização do Mestrado, bem como à Professora Doutora Myriam Lopes e ao Professor Doutor Luís Arroja que me orientaram e ajudaram na realização deste Relatório de Estágio, inculcando o rigor científico e técnico necessário para o exemplar exercício da atividade profissional.

palavras-chave

Sustentabilidade, GRI, *Benchmarking*, Indicadores de Desempenho, Indicadores de Desempenho ambiental portuário, Porto de Aveiro

resumo

A emergência dos problemas ambientais resultante da globalização, bem como a crescente preocupação com o desenvolvimento sustentável motivaram as organizações a avaliar o seu desempenho nas componentes económica, ambiental e social. O setor portuário não é exceção. A aposta em portos sustentáveis verifica-se um pouco por todo o Mundo, devido ao crescimento do setor e à consciencialização das partes interessadas quanto aos impactes gerados pela atividade portuária.

A avaliação do desempenho ambiental portuário estabelece-se através da medição e monitorização dos seus aspetos ambientais relevantes através de indicadores de desempenho, que são uma ferramenta de gestão e comunicação de excelência. O presente relatório resume o trabalho desenvolvido no estágio curricular no Porto de Aveiro que teve como principais objetivos a análise de *benchmarking* em relatórios de sustentabilidade, o desenvolvimento de indicadores de desempenho ambiental adequados ao caso de estudo e atualização do relatório de sustentabilidade de 2014.

Em resultado da pesquisa foram propostos cinco indicadores relativos que permitem avaliar a evolução do desempenho ambiental da organização e contribuir para a definição de estratégias de gestão mais adequadas. O estágio permitiu ainda à mestranda a participação nas atividades correntes do Porto de Aveiro e o desenvolvimento de competências complementares.

O estudo identificou a falta de uma metodologia sistematizada e uniformizada para o cálculo de indicadores ambientais portuários que dificulta a comparação do desempenho entre vários Portos. Ainda assim, foi possível avaliar a evolução do desempenho ambiental do Porto de Aveiro, de acordo com os resultados obtidos ao longo dos últimos três anos para os descritores água, emissões de gases de efeito de estufa e energia. No futuro espera-se que a proposta destes indicadores contribua para o desenvolvimento de uma metodologia comum a aplicar nos portos nacionais.

keywords

Sustainability, GRI, Benchmarking, Performance Indicators, Environmental Performance Indicators in Ports, Port of Aveiro

abstract

The emergence of environmental problems resulting from globalization and the growing concern for sustainable development as motivated the organizations to assess their performance in the economic, environmental and social components. Ports are not the exception and the focus on sustainable ports is seen all over the world due to the growth of the sector and the awareness of stakeholders regarding the impacts generated by port activity.

The evaluation of the environmental performance in ports is established by measuring and monitoring relevant environmental aspects through the use of performance indicators that are an excellent tool for management and communication. The current report summarizes the work developed during the internship in Port of Aveiro, which the main goals were the benchmarking of sustainability reports, the development of environmental performance indicators suitable to the case study and the update of the sustainability report concerning the year 2014.

As a result of the research made five relative indicators have been proposed for assessing the evolution of the organization's environmental performance and contribute to the definition of environmental management strategies/measures. The internship also allows the master student to participate in the current activities of the Port of Aveiro and on the development of complementary skills.

The lack of a systematic and standardized methodology to calculate port environmental indicators makes the comparison between ports performance difficult. Nevertheless, it was possible to evaluate the trends on environmental performance of Port of Aveiro, according to the obtained results over the last three years the descriptors of major concern are water, greenhouse gas emissions and energy consumption. The proposed indicators and approaches could be applied in national ports contributing to a more sustainable development of this activity sector.

Índice

Índice.....	xv
Índice de Figuras	xvi
Índice de Tabelas	xvi
Siglas e Abreviaturas.....	xvii
Capítulo 1- Introdução	1
1.1. Tema e Problemática em estudo	1
1.2. Objetivos	3
1.3. Metodologia Geral	4
1.4. Estrutura do Relatório de Estágio	8
Capítulo 2- Relatórios de Sustentabilidade e Indicadores	9
2.1. Conceitos de Sustentabilidade	9
2.2. Sustentabilidade nas Organizações	13
2.3. Estratégias de Comunicação da Sustentabilidade	16
2.3.1. <i>Global Reporting Initiative</i> e Relatórios de Sustentabilidade	18
2.4. Indicadores de Desempenho	24
2.4.1. Indicadores de Desempenho Ambiental.....	27
2.4.1.1. Principais Abordagens de Indicadores de Desempenho Ambiental	28
Capítulo 3- Atividade Portuária e Indicadores de Desempenho	36
3.1. Caracterização da Atividade Portuária	36
3.1.1. Impactes Ambientais do Setor Portuário.....	37
3.1.2. Setor Portuário: Contexto Nacional.....	39
3.2. Indicadores de Desempenho Portuário	41
3.2.1. Iniciativas/Projetos de Desempenho Ambiental Portuário	43
Capítulo 4- Caso de estudo: Administração do Porto de Aveiro, S.A.	46
4.1. Caracterização da Entidade de Acolhimento- APA, S.A.	46
4.1.1. Evolução Histórica da Administração do Porto de Aveiro, S.A.	46
4.1.2. Missão e Valores	49
4.1.3. Porto de Aveiro num contexto Nacional.....	49
4.1.4. Estrutura Organizacional	50
4.1.5. Localização e Acessibilidades	51
4.1.6. Estrutura Operacional.....	53
4.1.7. Porto de Aveiro e Ambiente	56
4.2. Metodologia.....	59
4.2.1. <i>Benchmarking</i> de relatórios de sustentabilidade e indicadores entre Portos.....	59
4.2.2. Indicadores de Desempenho da APA, S.A.	70
4.2.3. Proposta de Indicadores de Desempenho	78
4.2.4. Desenvolvimento e Resultados dos Indicadores Propostos	79
4.2.4.1. Indicador Desempenho GRI: Reclamação Ambiental	79
4.2.4.2. Indicador de Desempenho Específico: Emissões de gases de efeito de estufa	80
4.2.4.3. Indicador de Desempenho Específico: Água.....	84
4.2.4.4. Indicador de Desempenho Específico: Energia Elétrica	89
4.2.4.5. Indicador de Desempenho Específico: Biodiversidade	93
4.3. Atividades Complementares de Estágio	96
4.3.1. Revisão do Relatório de Sustentabilidade da APA, S.A. de 2014	96
4.3.2. Desenvolvimento da componente ambiental do Relatório de Sustentabilidade do Porto da Figueira da Foz	97
4.3.3. Gestão da Água de consumo	97
4.3.4. Gestão das Águas Residuais.....	98
4.3.5. Gestão de Resíduos.....	99
4.3.6. Monitorização das emissões difusas de partículas	99
4.3.7. Sistema de Gestão Ambiental.....	100

4.3.8 Ações de formação realizadas	100
Capítulo 5- Conclusões	102
Referências Bibliográficas	106
Anexos.....	113

Índice de Figuras

Figura 1 – <i>Mindmap</i> de sistematização das temáticas estudadas (construção própria)	6
Figura 2 - Cronograma de trabalhos.....	7
Figura 3- Fatores de pressão sobre as organizações	14
Figura 4- Potencialidades e Limitações de aplicação das GRI	22
Figura 5 - Pirâmide de informação	25
Figura 6 - Indicadores de Desempenho identificados no caso de estudo	26
Figura 7 – Estrutura conceitual do modelo PSR proposto pela OCDE	28
Figura 8 – Estrutura conceitual do modelo DPSIR proposto pela AEA	30
Figura 9 - Metodologia de Avaliação de Desempenho Ambiental segundo a Norma ISO NP EN 14031:2004	31
Figura 10 - Características gerais de um indicador	35
Figura 11 - Localização geográfica dos Portos Nacionais	40
Figura 12 - Evolução do movimento geral de mercadorias nos portos nacionais	41
Figura 13 - Plano de Desenvolvimento do Porto de Aveiro.....	48
Figura 14-Organograma APA, S.A.	51
Figura 15 - Área de jurisdição da APA, S.A.	52
Figura 16 - Localização Geográfica do Porto de Aveiro e Zonas Portuárias adjacentes	53
Figura 17 - Descrição Genérica dos Terminais do Porto de Aveiro	55
Figura 18 - Metodologia de <i>benchmarking</i> aplicada ao caso de estudo	66
Figura 19 - Localização Geográfica dos Portos Internacionais analisados.....	67
Figura 20 - Exemplo de Ficha Tipo de indicador APA, S.A.	72
Figura 21 - Indicadores Desenvolvidos no Porto de Aveiro	78
Figura 22 - Quantidade total de emissões de GEE geradas por carga movimentada na APA, S.A.	81
Figura 23 - Quantidade de emissões de GEE geradas em áreas portuárias por carga movimentada	83
Figura 24 - Consumo de água em áreas portuárias por carga movimentada	87
Figura 25 - Consumo anual de Energia nos edifícios administrativos por posto de trabalho	91
Figura 26 - Consumo anual de Energia Elétrica dos serviços administrativos (Edifícios 3,9 e 11) por posto de trabalho	92
Figura 27 - Taxa de erosão/assoreamento causada pelas dragagens	94

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Literatura científica selecionada	4
Tabela 2 - Evolução dos indicadores de desempenho GRI	21
Tabela 3 - Top 10 de prioridades ambientais nos portos europeus	45
Tabela 4 - Análise comparativa de indicadores GRI em portos nacionais	60
Tabela 5 - Resumo dos relatórios de sustentabilidade internacionais analisados	67
Tabela 6 - Indicadores calculados na APA, S.A.	71
Tabela 7 - Quadro resumo do cálculo dos indicadores GRI calculados	73
Tabela 8 - Quadro resumo do cálculo dos indicadores relativos.....	77
Tabela 9 - Ponderações para as operações no Terminal Norte.....	85
Tabela 10 - <i>Benchmarking</i> do indicador "Consumo de água em áreas portuárias por carga movimentada"	88
Tabela 11 - Número de postos de trabalho administrativos	90

Siglas e Abreviaturas

AAPA - Associação Americana de Autoridades Portuárias

ADA - Avaliação de Desempenho Ambiental

AEA - Agência Europeia do Ambiente

CERES - Coalition for Environmental Responsible Economies

CMAD - Comissão Mundial para o Ambiente e Desenvolvimento

CNUAH - Conferência das Nações Unidas Sobre o Ambiente Humano

DPSIR - Modelo de Forças motrizes- Pressão- Estado- Impacte- Resposta

DS - Desenvolvimento Sustentável

EPA - Environmental Protection Agency

ESI - Índice Ambiental de Navio

ESPO - Organização de Portos Marítimos Europeus

GEE - Gases de Efeito de Estufa

GRI - Global Reporting Initiative

IAPH - Associação Internacional de Portos

IDA - Indicador de Desempenho Ambiental

IMO - Organização Marítima Internacional

ISO - International Standard Organization

MIRR - Mapa Integrado de Registo de Resíduos

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

OIT - Organização Internacional do Trabalho

ONU - Organizações das Nações Unidas

PDCA - Plan-Do- Check-Act

PPRISM - Projeto de Indicadores de Desempenho de Portos: Seleção e Medição

PSR - Modelo Pressão- Estado- Resposta

SDM - Método de Auto-Diagnóstico

RSE - Responsabilidade Social das Empresas

TBL - Triple Bottom Line

UNCTAD - Confederação das Nações Unidas sobre o Comércio e Desenvolvimento

UE - União Europeia

UNEP - United Nations Environment Programme

WBCSD - World Business Council for Sustainable Development

WPCI - Iniciativa Climática dos Portos Mundiais

WWF - Fundo Mundial para a Natureza

Capítulo 1- Introdução

O presente relatório de estágio curricular faz parte integrante do plano curricular do 2º ano do curso Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente, lecionado na Universidade de Aveiro (UA) e descreve o estágio desenvolvido no âmbito da “Identificação e Desenvolvimento de Indicadores de Desempenho Ambiental para Atividades Portuárias”.

1.1. Tema e Problemática em estudo

O período da industrialização foi marcado por um crescimento exponencial de indústrias, sendo que este crescimento não impunha limites ambientais pois o objetivo primordial era o crescimento económico. Contudo, começou-se a perceber que o impacto que as atividades humanas geravam sobre o ambiente estariam a extravasar os limites dos recursos quer no âmbito nacional quer a nível internacional. Desta forma, o Homem sofreu consequências diretas das suas ações (grandes desastres ambientais nas décadas de 50 e 90 do século XX) o que levou à consciencialização das preocupações ambientais. Assim surge a ideia de harmonizar as atividades económicas com a preservação do ambiente para o alcance de um equilíbrio entre este e o desenvolvimento, estando esta evidência demonstrada nas diversas Conferências e movimentos ambientais que surgiram a partir da década de 60 (Pinto 2012).

Face à globalização e à preocupação com o desenvolvimento sustentável, as organizações tornaram-se mais competitivas, e esta produção de riqueza não se expressa apenas em questões económico-financeiras já que, cada vez mais, as organizações tendem a responder à sociedade em geral com a divulgação do seu desempenho (económico, ambiental e social) através dos Relatórios de Sustentabilidade.

A comunicação do desempenho de uma organização perante a sociedade civil demonstra a responsabilidade das mesmas no controlo dos impactos ambientais que geram, bem como um comportamento ético e cívico diante de um público cada vez mais consciencializado para os impactos da atividade humana sobre a natureza e o ecossistema global. Esta divulgação do desempenho passa pela integração de indicadores absolutos significativos para uma organização tendo como finalidade, aumentar a eficiência da organização (maximização das operações), em harmonia com as dimensões económicas, ambientais e sociais (Daub 2007).

O desempenho portuário é de extrema importância nas políticas de gestão portuária. Tal facto deriva do transporte marítimo representar mais de 90% do comércio internacional o que apela para uma maior eficiência dos processos e uma resposta pró-ativa às pressões dos mercados (Bergantino et al. 2013). Perante esta expansão do setor e integração em mercados

mundiais, é necessário aumentar a eficiência dos sistemas de gestão portuária tendo como condição essencial um desenvolvimento portuário assente no equilíbrio entre a sustentabilidade e o desempenho eficiente (económico e social). Deste modo, surge a necessidade de retratar o desempenho ambiental da atividade portuária, utilizando ferramentas específicas e sensíveis como é o caso dos indicadores e índices (Puig et al. 2014; Cabezas-Basurko et al. 2008). Por outro lado, cada vez mais se observa a consciencialização da sociedade em geral para as questões ambientais tornando-se de extrema relevância adotar sistemas de gestão ambiental que assegurem a monitorização dos aspetos ambientais e consequente, preservação do estado do ambiente. Esta problemática não foge às agendas dos portos pelo que o desenvolvimento e a gestão portuária se encontram fortemente dependentes dos potenciais impactes que podem provocar sobre o ambiente (Puig et al. 2014).

Face à complexidade de atividades, de hierarquias de gestão/responsabilidades vivenciadas, assim como a geografia e hidrografia local tornam cada porto único. Assim por se tratar de um setor ímpar não basta retratar o seu desempenho ambiental de acordo com o sugerido pelos referenciais de gestão (ISO, EMAS, PERS) mas apresentar escolhas e formas de pensar novas e inovadoras de resposta à complexidade dos riscos e impactes que as atividades desenvolvidas geram, bem como dar um contributo nas tomadas de decisão que culminem no desenvolvimento do setor portuário a longo prazo. É neste seguimento de avaliação do desempenho ambiental que as Autoridades Portuárias investem em indicadores de desempenho ambiental no sentido de assegurar a melhoria contínua das suas operações com provas quantificáveis e científicas (Puig et al. 2014).

A utilização de indicadores de desempenho ambiental no setor portuário tem sido matéria de investigações, dos quais se destacam iniciativas como a lançada pela Organização Europeia dos Portos Marítimos (ESPO) a 122 Portos europeus que demonstra a tendência de aplicação de indicadores para a monitorização dos seus aspetos ambientais, em cerca de 60%. Contudo, os portos foram convidados a nomear os indicadores que utilizam, pelo que se concluiu a existência de mais de uma centena de indicadores diferentes (ESPO 2012). Neste sentido, e de acordo com os investigadores Puig *et al.* (2014), o estudo da ESPO revela a pertinência da utilização de indicadores de desempenho para avaliar o desempenho ambiental portuário. Todavia, não há uma abordagem comum e uniformizada para a adoção de indicadores de desempenho ambiental no setor portuário.

A caracterização do desempenho ambiental sob a forma de indicadores merece mais pesquisas no sentido de ser passível a aplicação de *benchmarking* entre portos (nacionais e internacionais),

na melhoria contínua do desempenho portuário, bem como na mitigação de potenciais impactes advindos dos processos de operação. É neste seguimento que surge o presente relatório de estágio, na tentativa de identificar e avaliar possíveis indicadores de desempenho ambiental que permitam a caracterização da atividade portuária, aplicado ao caso de estudo (o Porto de Aveiro), e que garantam um desenvolvimento portuário sustentável.

1.2. Objetivos

Numa fase inicial do relatório de estágio realizou-se uma reunião entre os orientadores e a mestranda na entidade de acolhimento, o Porto de Aveiro (APA, S.A.) de modo a traçar objetivos gerais e específicos para a concretização do estágio curricular. Assim sendo, definiram-se os seguintes objetivos:

Objetivos Gerais:

- Desenvolvimento de um sistema de indicadores de desempenho ambiental que permita traduzir e interpretar a atividade portuária;
- Contribuir para uma melhor avaliação do desempenho da organização.

Objetivos Específicos:

- Desenvolvimento de indicadores de desempenho ambientais específicos e adequados às atividades da organização;
- Cálculo dos indicadores ambientais definidos pela organização para o ano de 2014, bem como os indicadores ambientais específicos desenvolvidos no estágio;
- Revisão da componente ambiental do Relatório de Sustentabilidade do Porto de Aveiro referente ao ano de 2014;
- Revisão da componente ambiental do Relatório de Sustentabilidade do Porto da Figueira da Foz referente ao ano de 2014;
- Acompanhamento e realização de tarefas correntes desenvolvidas na entidade de acolhimento.

1.3. Metodologia Geral

A metodologia aplicada no presente relatório de estágio curricular compreendeu duas fases:

- Uma **fase prévia** (decorrida no 1º semestre- de 29 de outubro até 18 de fevereiro) onde se realizou a revisão da literatura científica e técnica sobre o tema de estudo. Desta revisão destacam-se os artigos científicos e projetos analisados e listados na tabela 1.

Tabela 1 - Literatura científica selecionada

Referência	Objetivos	Principais conclusões
Nicolăescu, E., Alpopi, C. & Zaharia, C., 2015. Measuring Corporate Sustainability Performance. <i>Sustainability</i> , 7, pp.851–865.	Identificação e avaliação da evolução da gestão da sustentabilidade nas organizações, a importância da proteção e sustentabilidade ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> - A implementação de práticas de sustentabilidade gera aumento do volume de negócios e, consequentemente diminui custos e garante o seu funcionamento a longo prazo; - As organizações devem ser transparentes perante os seus <i>stakeholders</i>.
Cuadrado, M., Frassetto, M. & Cervera, A., 2004. Benchmarking the port services: a customer oriented proposal. <i>Benchmarking: An International Journal</i> , 11(3), pp.320–330.	Aplicação da técnica de <i>benchmarking</i> no setor portuário.	<ul style="list-style-type: none"> - Os Portos são um setor adequado para a aplicação de <i>benchmarking</i>.
ESPO, 2010. PPRISM: <i>Port Performance Indicators Selection and Measurement</i>	Identificação de indicadores-chave sustentáveis e fiáveis para controlar o desempenho global de um porto da UE.	<ul style="list-style-type: none"> - Criação de indicadores de desempenho, abrangendo cinco categorias: tendências de mercado e estrutura, impacto socioeconómico, desempenho ambiental, cadeia logística e desempenho operacional e governação.
Puig, M., Wooldridge, C. & Darbra, R.M., 2014. Identification and selection of Environmental Performance Indicators for sustainable port development. <i>Marine pollution bulletin</i> , 81(1), pp.124–30.	Identificação e seleção de Indicadores de Desempenho Ambiental para atividades portuárias a fim de obter um conjunto final de indicadores a implementar na UE.	<ul style="list-style-type: none"> - Abordagens de seleção de indicadores de desempenho ambiental; - Inúmeros portos reportaram indicadores com nomes diferentes; - Falta de uniformização na metodologia a aplicar dos indicadores no setor portuário.
Puig, M. et al., 2015. Current status and trends of the environmental performance in European ports. <i>Environmental Science & Policy</i> , 48, pp.57–66	Análise da situação atual e as tendências futuras do desempenho ambiental nos portos europeus.	<ul style="list-style-type: none"> - Os portos da UE estão cada vez mais em conformidade com os objetivos definidos no Guia Verde da ESPO; - O sector portuário europeu está empenhado em assegurar a qualidade do ambiente e no alcance do desenvolvimento sustentável.

De apoio à revisão bibliográfica realizou-se um *mindmap* cujo objetivo é sistematizar a informação a desenvolver por pontos-chave (figura 1). Deste modo, no presente relatório o tema

central é o desenvolvimento sustentável, sendo que deste derivam “ramos” para o seu correto entendimento, nomeadamente a evolução histórica do tema, as definições de sustentabilidade, a necessidade da integração dos princípios de sustentabilidade nas organizações, como esta é alcançada nas mesmas, bem como as “estratégias de comunicação” existentes.

Figura 1 – *Mindmap* de sistematização das temáticas estudadas (construção própria)

Nesta primeira fase realizou-se ainda, uma análise comparativa de indicadores de desempenho (Indicadores GRI) para o setor portuário, apoiado na ferramenta de *benchmarking*. Esta fase culminou na apresentação intermédia a 25 de fevereiro de 2014 do relatório de estágio.

- A **segunda fase** compreendeu o estágio curricular em ambiente empresarial na APA, S.A., com início a 19 de fevereiro e data prevista de conclusão a 25 de julho do presente ano.

Após ingressar na entidade de acolhimento, procedeu-se à identificação dos indicadores de desempenho ambiental que fossem adequados à caracterização da atividade deste Porto, bem como procedeu-se ao cálculo dos mesmos e à respetiva análise. Além disso fez-se a revisão da componente ambiental do relatório de sustentabilidade de 2014.

No decurso do estágio a mestranda teve ainda oportunidade de participar e acompanhar as atividades correntes do Porto.

O cronograma de trabalhos é apresentado na figura 2, que contempla ainda atividades complementares realizadas ao longo do estágio, como sejam, ações de formação.

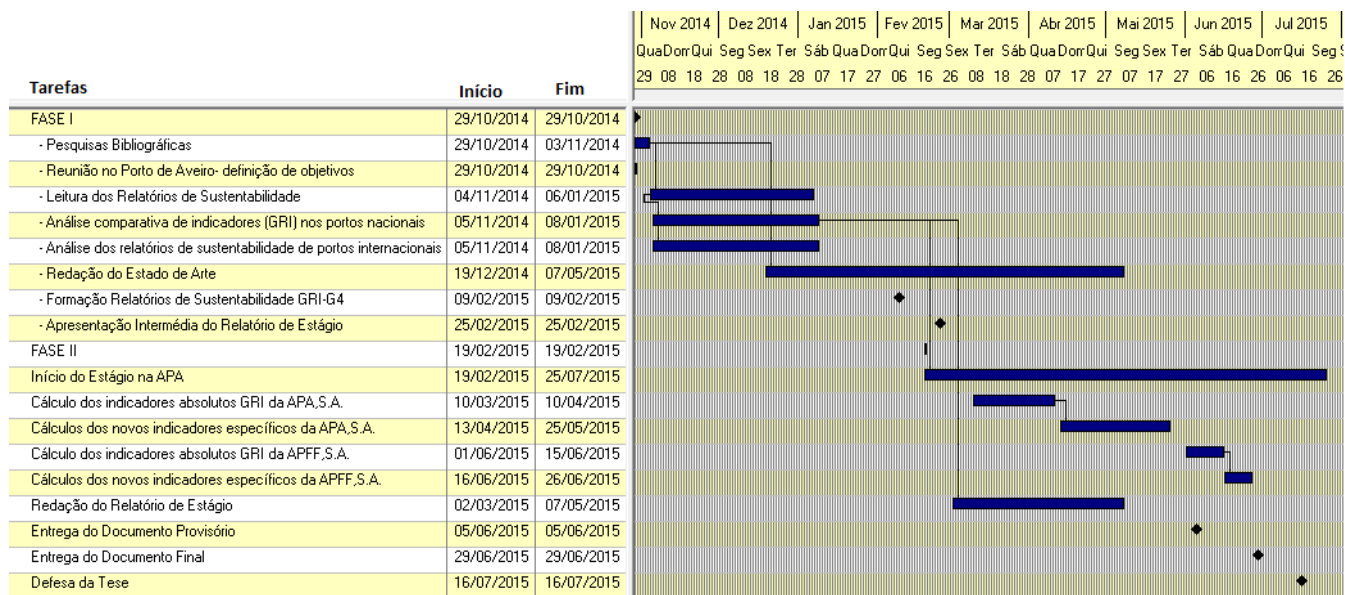


Figura 2 - Cronograma de trabalhos

1.4. Estrutura do Relatório de Estágio

Na sequência do tema apresentado foi definida uma estrutura organizacional do relatório sendo este composto por cinco capítulos.

Assim, no Capítulo 1 é elaborado um enquadramento ao estágio a desenvolver, demonstrando a pertinência do mesmo para o alcance da sustentabilidade e o papel ativo que cada organização pode ter no caminho da mesma. Por outro lado, é de igual modo importante, apresentar neste capítulo introdutório os objetivos a alcançar no presente estágio curricular.

No Capítulo 2 apresenta-se uma revisão bibliográfica das temáticas consideradas pertinentes e que fundamentam o trabalho desenvolvido. O presente capítulo apresenta uma revisão literária do conceito de desenvolvimento sustentável a qual é feita através do levantamento dos marcos importantes para a materialização do desenvolvimento sustentável como preocupação global. Posteriormente apresenta-se o papel que as organizações tendem a desenvolver para alcançar a sustentabilidade, clarificando as estratégias de comunicação utilizadas na divulgação da sustentabilidade organizacional (destacando-se a importância das linhas de orientação do *Global Reporting Initiative*, assim como dos Relatórios de Sustentabilidade). De seguida, a revisão científica aponta para o tema em estudo, ou seja os indicadores de desempenho, esclarecendo a importância da sua aplicação e as principais abordagens de indicadores de desempenho ambiental existentes.

No Capítulo 3 é apresentada uma caracterização do setor de atividade no qual se desenvolveu o caso de estudo, ou seja, no setor portuário. Após a descrição da atividade portuária, no contexto internacional e nacional, salienta-se algumas iniciativas e projetos desenvolvidos no âmbito de indicadores e de desempenho ambiental portuário.

O Capítulo 4 é destinado ao caso de estudo. Neste capítulo são apresentadas as diversas etapas do estágio curricular, desde o cálculo dos indicadores do *Global Reporting Initiative* (GRI), até aos novos indicadores de desempenho ambiental propostos, juntamente com a implementação dos mesmos e síntese crítica da respetiva aplicação. Por fim, expõem-se as atividades complementares desenvolvidas ao longo do estágio.

O Capítulo 5 aborda as principais conclusões obtidas da revisão científica culminando nas conclusões obtidas da aplicação do sistema dos novos indicadores de desempenho específicos, mencionando os pontos fortes e fracos do desenvolvimento dos mesmos, bem como as linhas de investigação futuras relativas a indicadores de desempenho ambiental no setor portuário.

Capítulo 2- Relatórios de Sustentabilidade e Indicadores

2.1. Conceitos de Sustentabilidade

A sustentabilidade remete-nos para o início do século XX aquando do crescimento populacional e económico, bem como pelo aumento da utilização de recursos não-renováveis (Dvořáková & Zborková 2014; Sanz-Mendiola et al. 2012). Neste sentido, surge a primeira menção ao crescimento sustentável do produto social e as preocupações relacionadas com a temática pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) em 1960, que atualmente engloba 34 Estados-Membros, sendo o seu principal objetivo coordenar a cooperação económica e sociopolítica entre os Estados-Membros (Dvořáková & Zborková 2014).

No âmbito social, esta década foi marcada por movimentos que visavam as preocupações ambientais resultantes da publicação do livro *“Silent Spring”*, por Rachel Carson’s (Wilkinson & Mangalagiu 2012). Este tornou-se num marco para o desenvolvimento do movimento moderno ambientalista, na medida em que esta obra preconizava os efeitos adversos, inerentes da extensiva aplicação de produtos químicos, tanto no ambiente como na saúde humana. Deste modo, Carson’s introduziu a mudança de paradigma no modo como são utilizados os químicos bem como permitiu que algumas das questões mencionadas na obra levassem à reestruturação das políticas de proteção do ambiente, saúde e segurança (Bishop 2012).

Mais tarde as repercussões do desenvolvimento no ambiente surgem na Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano (CNUAH), em 1972 em Estocolmo, demonstrando o direito do Homem à qualidade de vida e à equidade de modo a garantir às gerações presentes e futuras a proteção do ambiente pois é de extrema importância a preservação e conservação dos recursos naturais (ONU 1972, sec.Princípio 1,2). Através desta Conferência, o referencial teórico relativo ao Desenvolvimento Sustentável (DS) culminou, nomeadamente, no Programa Ambiental da Organizações das Nações Unidas (ONU), designado *United Nations Environment Programme* (UNEP) bem como em diversas agências de proteção do ambiente.

Já no princípio da década de 80, as recomendações de Estocolmo deram origem à Estratégia de Conservação do Mundo em estreita colaboração com entidades como a União Internacional para a Conservação da Natureza, o Fundo Mundial para a Natureza (WWF) e a UNEP. Esta Estratégia visa promover o DS com a identificação das questões de conservação prioritárias e opções políticas (Drexhage & Murphy 2010).

Posteriormente, em 1983, a primeira ministra da Noruega (Senhora Gro Harlem Brundtland) presidiu uma comissão especial independente com vários representantes dos países desenvolvidos e em desenvolvimento, de modo a realizar um relatório no âmbito do

desenvolvimento e ambiente, culminando na criação da Comissão Mundial para o Ambiente e Desenvolvimento (CMAD). A referida Comissão foi criada com o intuito de responder à crescente preocupação com a deterioração do ambiente, quer ele seja humano ou natural, e possibilitar a cooperação internacional sobre estas questões (Strange & Bayley 2008; Drexhage & Murphy 2010; APA 2015a). Após cinco anos surge assim a definição mais clássica para o DS, tendo esta sido reportada no Relatório Brundtland, também designado por *Our Common Future*, no qual o modelo de desenvolvimento tem como objetivo “*garantir que atenda às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades*” (WCED 1987, sec.27). O Relatório de Brundtland forneceu um diagnóstico rigoroso do estado do ambiente, apresentando também as questões referentes à justiça social e ao desenvolvimento humano, tendo como base a equidade social bem como a distribuição e utilização equitativa dos recursos. Neste sentido torna-se fulcral o uso racional dos mesmos de modo a assegurar às gerações futuras o seu acesso. Para tal esta garantia deve ser tida em conta no desenvolvimento das políticas (quer económicas, sociais ou ambientais) de cada país (İyigün 2015).

A definição apresentada anteriormente, segundo as autoras Dvořáková & Zborková (2014), assenta em duas componentes base, sendo elas: a da necessidade e a da produção e consumo. Concretizando, a primeira componente centra-se na pobreza existente no Mundo e na qual as necessidades devem ser a prioridade, enquanto a segunda diz respeito à produção e consumo sustentável delimitada pela tecnologia utilizada bem como pela organização da sociedade. Esta afirmação vai de encontro ao redigido no Relatório de Brundtland, o qual refere que o DS não implica limites ditos absolutos mas sim, em limitações impostas pelo estado atual da organização social sobre os recursos ambientais e pela capacidade da biosfera em absorver os efeitos das atividades humanas (WCED 1987). Ao garantir a consonância entre o desenvolvimento de políticas e as diversas mudanças que se entendem como essenciais (na perspetiva como nos relacionamos com o mundo que nos rodeia) podemos caminhar no sentido de uma “Era mais sustentável” (Strange & Bayley 2008).

O *Our Common Future* apresenta-nos também o DS como “*não sendo um estado fixo de harmonia, mas sim um processo de mudança no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional são consistentes com as necessidades presentes e futuras*” (WCED 1987, sec.30).

A apresentação de ambas definições levou posteriormente à aceitação pela Assembleia Geral da ONU da relevância política do termo “desenvolvimento sustentável”, sendo que em 1992 surge

a Conferência das Nações Unidas Sobre o Ambiente e Desenvolvimento, designada igualmente por Cimeira da Terra ou do Rio, celebrada no Rio de Janeiro de 3 a 14 de junho. A conferência foi considerada histórica uma vez que era a maior reunião realizada até então, com a presença de representantes de cerca de 179 países (Strange & Bayley 2008). Por outro lado, a Cimeira concedeu maior visibilidade ao desenvolvimento sustentável garantindo o seu êxito pois sensibilizou todos os participantes para a necessidade de integrar as questões ambientais e sociais na génese das políticas de desenvolvimento económico dando origem à Declaração do Rio (ONU 2011). Destaca-se ainda da Cimeira a assinatura de um dos principais acordos, a Agenda 21, tratando-se de um programa de ação para alcançar o DS quer a nível local e nacional quer a nível internacional; a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas (anterior ao Protocolo de Quioto); a Convenção sobre a Diversidade Biológica; a Declaração das Florestas e ainda a criação da Comissão das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável (ONU 2011; Strange & Bayley 2008).

Trinta anos após a primeira conferência sobre o DS e dez anos da Cimeira da Terra, a urgência de garantir a proteção do ambiente e o desenvolvimento social e económico é evidenciada através de inúmeros marcos adotados, surgindo em 2002 a Declaração de Joanesburgo sobre Desenvolvimento Sustentável (ONU 2002). Deste modo esta Declaração de Joanesburgo veio revitalizar o compromisso global para o DS (ONU 2011).

Em 2012, a Assembleia Geral da ONU autorizou a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, vulgarmente conhecida como Rio + 20 ou Rio 20. Esta Conferência visava renovar o compromisso delineado nas anteriores averiguando quais as falhas, bem como os entraves, que punham em risco o cumprimento das metas propostas. Por outro lado, tinha como objetivo desenhar novos desafios emergentes. Neste sentido, foi acordado pelos Estados-Membros que os temas a abordar nesta conferência seriam a economia verde, o quadro institucional no contexto do DS e a erradicação da pobreza (ONU 2011).

A sustentabilidade, amplamente conhecida desde 1960, também foi motivo para algumas controvérsias no que concerne à sua definição, pois diversos autores descreveram o DS englobando diferentes áreas. A título de exemplo, o autor Bonevac (2010) refere que a sustentabilidade deve garantir que os recursos do planeta sejam distribuídos de forma equitativa atendendo às necessidades geracionais. Por outro lado, o mesmo autor cita perspetivas díspares tais como impor a cada geração “deixar um *ónus* menor” ao que herdaram de modo a elevar a qualidade e quantidade dos processos ecológicos, humanos bem como de outros recursos.

Em detrimento do que foi apresentado anteriormente, verifica-se que o conceito tem vindo a fortalecer-se ao longo dos tempos, não se centrando apenas nos contextos naturais (físicos) mas também com a crescente preocupação com o desenvolvimento humano, ou seja, fatores socioeconómicos (pobreza, equidade social, responsabilidade social).

Importa referir que o DS apresenta três pilares fundamentais: económico, social e ambiental. No que concerne à sustentabilidade económica, alguns autores referem que esta é o produto entre a quantidade máxima de um recurso, necessário por um cidadão ou país, e o período de tempo necessário à sua utilização. Relativamente à sustentabilidade social esta reflete-se nas atitudes tomadas atualmente que terão repercussões nas gerações futuras e, por isso, devem-se assegurar respostas para a equidade social, erradicar a pobreza bem como garantir outros direitos humanos (educação e formação, acesso à saúde, oportunidades de emprego) inerentes ao processo de globalização que o mundo atravessa. Alusivo à sustentabilidade ambiental, refere que o capital natural deve ser utilizado de modo sustentável, isto é, tendo em conta a fonte dos recursos (renováveis ou não-renováveis). Apela ainda que a taxa de utilização do capital natural não pode ser superior à capacidade de reposição dos mesmos. Desta forma, a atividade humana deve ser condicionada pelo fluxo de recursos naturais com o intuito de promover o uso e o DS (Akkaya et al. 2010). Assim, a conjugação destas três áreas torna-se fulcral uma vez que permite que os recursos naturais sejam atualmente empregues de modo equilibrado, trazendo benefícios económicos, ambientais e sociais para as gerações futuras.

Apesar das inúmeras declarações que mencionam o conceito do DS, segundo a ONU (2011), as instituições e organizações admitem a difícil aplicabilidade do pilar ambiental analogamente aos restantes. Posto isto, torna-se evidente a necessidade da constante integração da componente ambiental no DS definindo estratégias e políticas mais ecológicas (Akkaya et al. 2010). A pertinência das políticas de sustentabilidade torna-se clarividente para inúmeros autores que consideram existirem, para além dos três constituintes fundamentais do desenvolvimento sustentável, um quarto pilar assente no desenvolvimento de políticas (Calipinar 2013; İyigün 2015).

2.2 Sustentabilidade nas Organizações

A globalização dos mercados tem sido gradual e acompanhando esse crescimento, maiores têm sido as pressões decretadas. O crescimento económico deriva muitas vezes da transformação dos recursos naturais em matérias-primas e da utilização espontânea de recursos não renováveis. Por isso se eleva a preocupação em garantir o incremento de comportamentos sustentáveis nas organizações (Calipinar 2013).

O aumento dos mercados liberalizados trouxeram às organizações constantes desafios visto que a preocupação com a sustentabilidade começa a fazer parte das suas agendas e, com isso, os antigos princípios das organizações (produção de riqueza exclusivamente) desdobraram-se noutras áreas que têm demonstrado elevada relevância (social e ambiental). Cada vez mais, as organizações sofrem pressões do meio externo (como clientes, fornecedores e sociedade em geral) e do próprio meio interno (por exemplo, os colaboradores) o que leva à aposta na qualidade dos seus produtos e serviços sustentados nos princípios de preservação do ambiente, promoção da saúde e prevenção dos riscos laborais assim como nos valores morais e éticos (Pinto 2012). Na sequência desta linha de pensamento entende-se que diversos são os fatores que influenciam uma organização (como representado na figura 3) e que a longo prazo, novas pressões serão prementes.

Conforme Pinto (2012) expõe, as pressões futuras e esperadas que afetarão o desempenho das organizações resultarão essencialmente de três fatores: (i) a situação dos cidadãos darem preferência a empregos em organizações de “renome” no contexto ambiental, de saúde e segurança no trabalho e de responsabilidade social; (ii) a diminuição da importação de produtos e serviços pelos países emergentes já que estes pretendem desenvolver a sua produção própria com recurso a altas tecnologias; e (iii) a alteração dos preços dos bens fabricados incluindo nos mesmos os custos inerentes à produção bem como os custos de degradação ambiental, muitas vezes não incluído.



Figura 3- Fatores de pressão sobre as organizações
Fonte: (Pinto 2012)

A economia global considera na sua evolução o estado de degradação do capital natural bem como assegura as necessidades atuais sem comprometer as gerações futuras (Calipinar 2013) com destino final à preservação e à conservação do ambiente. Todavia, as repercussões das organizações no ambiente são notórias e, como tal, surge a necessidade de incorporar nas atividades e tarefas (internas e externas) estratégias de sustentabilidade. Neste contexto, segundo as autoras Dvořáková & Zborková (2014) existem duas abordagens ao conceito de DS nas organizações sendo que um preconiza o próprio conceito de DS enquanto o outro se refere a organizações sustentáveis. Porém, ambas têm como missão a sustentabilidade das empresas sendo esta alcançada com base na responsabilidade social e em ferramentas de gestão orientadas para a organização (tal como, sistema de gestão ambiental, sistema de qualidade, sistema de higiene e segurança no trabalho) bem como orientadas para o produto (*ecodesign*, declaração ambiental). Já Calipinar (2013) acrescenta que a sustentabilidade nas organizações deve garantir de igual modo, o bem-estar dos colaboradores para atingir os objetivos delineados na organização e ainda determinar a responsabilidade das consequências económicas, sociais e ambientais. Posto isto, depreende-se que ao incluir princípios de DS nas organizações se obtêm vantagens competitivas para as empresas nos mercados, alterando a percepção de que o crescimento económico não deriva exclusivamente de fatores económicos mas do equilíbrio dinâmico entre

uma produção sustentável em conjugação com os três pilares do DS (Dvořáková & Zborková 2014). Por outro lado Bansal (2011) afirma que ao ter um pensamento integrado nos três sistemas, as organizações conseguem criar resiliência, ou seja, conseguem adaptar-se alcançando a sustentabilidade. Ainda assim, segundo Slawinski e Bansal citado em Searcy & Buslovich (2014), a sustentabilidade nas organizações é descrita como a capacidade de resposta às questões económicas, sociais e ambientais de curto prazo sem que esta comprometa o desempenho (económico, social e ambiental) a longo prazo. De modo similar, Nicolăescu *et al.* (2015) define-a como a criação de sistemas de negócios inter ou intra-organizacionais que na sua génese abordem o desempenho integrado dos aspetos económicos, ambientais e sociais a curto prazo, focando as preocupações das partes interessadas¹ (*stakeholders*) bem como a evolução dentro dos limites que a natureza e a sociedade oferecem.

Todavia importa incentivar as organizações na adoção de estratégias mais sustentáveis através, por exemplo, da demonstração de custos-benefícios gerados pela aplicação das mesmas evidenciando assim o que pode gerar de benefícios imediatos e a longo prazo numa organização (Nicolăescu *et al.* 2015).

Globalmente, estas definições vão de encontro ao estabelecido pelo Instituto Internacional para o Desenvolvimento Sustentável em 1992, que afirma que numa organização o DS é atingido pela adoção de estratégias de negócios que reflitam as necessidades presentes da organização bem como dos *stakeholders*, estratégias estas que garantam a proteção, manutenção e conservação dos recursos naturais e humanos necessários no futuro (IISD 1992). Além disso, a sustentabilidade empresarial é suportada no “*Triple Bottom Line*” (TBL) (Asif *et al.* 2011; Isaksson 2006), já que uma organização cria mais valor a longo prazo quando se mitigam os riscos, tendo em consideração o planeta (ambiente), os cidadãos (sociais) bem como os lucros obtidos (económico) e não se centrando apenas nas questões económico-financeiras (Asif *et al.* 2011).

Porém, a sustentabilidade pode ter duas visões a *Strong Sustainability* e a *Weak Sustainability*. A primeira também referenciada como “sustentabilidade ecológica”, apresenta como objetivo primordial a realização das atividades de uma organização sem transcender as capacidades do planeta (recursos). Esta aproximação de sustentabilidade à ecologia não está desligada da componente económica, como propulsor da continuidade das atividades e de investimento de capital, mas apela-se à preservação ambiental (Bell & Morse 2008; Thomas &

¹ Entenda-se “partes interessadas –*stakeholders*” por todos os atores (pessoas, grupos, organizações, etc) internos ou externos com interesse nas atividades organizacionais. De modo a ser mais simples o entendimento do documento será utilizada a expressão inglesa “*stakeholders*” ao invés de “partes interessadas”.

Lamm 2012) pois, de acordo com a comunidade científica de biologia já se excedeu as capacidades do planeta estando esta evidência clara no aumento substancial de impactes ambientais (como: escassez de água, aquecimento global e efeito de estufa, entre outros) (Thomas & Lamm 2012). No caso da *Weak Sustainability* trata-se de uma “sustentabilidade económica” onde o ênfase incide sobre a alocação de recursos e níveis de consumo no sentido de obter valores financeiros sendo que a sustentabilidade, propriamente dita, encontra-se sob alvo de análises custo-benefício para a integração da mesma nas atividades, produtos e serviços (Bell & Morse 2008).

Neste sentido e face à evolução histórica do DS, após a Cimeira do Rio (remetendo-nos para 1992) emergiu a necessidade de retratar um compromisso partilhado para assegurar o rumo até ao DS levando à origem do *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD). Este representa uma coligação de cerca de duas centenas de organizações internacionais com o intuito de garantir o crescimento económico, tendo como alicerces o equilíbrio no ambiente e a coesão social. Para tal, o WBCSD tem como objetivos: o apoio empresarial no desenvolvimento de políticas sustentáveis, fomentar liderança das organizações nos mercados, propalar melhores práticas com casos de estudo que evidenciem o alcance da sustentabilidade empresarial bem como contribuir para um alcance global da sustentabilidade pelas diversas nações. Assim para o alcance de tais metas, muitas iniciativas foram criadas sendo a mais recente “Visão 2050: a nova agenda das empresas” que projeta um cenário futuro como “*um planeta de cerca de 9 bilhões de pessoas, vivendo bem – com comida suficiente, água potável, saneamento, habitação, mobilidade, acesso à educação e saúde para alcançar o bem-estar*” (WBCSD 2010; Wilkinson & Mangalagiu 2012). Aludindo à própria definição clássica de DS, esta é uma preocupação orientada para o futuro assim, ao considerá-la deve-se delinear estratégias, explorar vias alternativas/oportunidades e soluções (Wilkinson & Mangalagiu 2012) com maior valor de modo a responder às necessidades futuras.

2.3 Estratégias de Comunicação da Sustentabilidade

Os mercados atuais são vastos e competitivos o que exige das organizações reações pró-ativas e de elasticidade, isto é, não são processos estáticos no tempo. Uma organização que incuta adaptações nos seus processos garante um incremento de eficácia e eficiência conduzindo, conseqüentemente, ao alcance de um potencial de melhoria de desempenho da organização (Searcy 2014; Nicolăescu et al. 2015). Neste contexto, cada vez mais as organizações estão cientes que os impactes que geram são uma oportunidade e um desafio para incorporar as iniciativas

sustentáveis nas suas políticas (Asif et al. 2011; Boiral & Gendron 2011; Searcy 2014). Deste modo, em resposta à globalização dos mercados e como vantagem competitiva, o tecido empresarial tem vindo a adotar novas estratégias de gestão tal como *International Standard Organization* (ISO), desdobrando-se em referenciais aplicados às inúmeras áreas tais como, de gestão da qualidade (ISO 9001), de gestão ambiental (ISO 14001), de saúde e segurança ocupacional (OHSAS 18001) e de responsabilidade social (ISO 26000). Existe ainda no âmbito da gestão ambiental outro tipo de referencial europeu como o EMAS- Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria (Regulamento 1221/2009, de 5 de novembro) (Asif et al. 2011; Boiral & Gendron 2011).

Na última década verificou-se em Portugal que, o número de organizações certificadas pela Norma ISO 14001:2004 teve um crescimento exponencial de 248 organizações em 2003 para 1048 organizações em 2013. Entre 2012 e 2013, este crescimento rondou os 16%. Relativamente ao registo de organizações no EMAS, contrariamente ao registado para a ISO 14001:2004, este tem sofrido um decréscimo desde 2009 em cerca de 26%. Assim, em 2013 verificou-se um total de 59 organizações registadas, o que representa uma diminuição de cerca de 5% face ao ano de 2012 (APA 2014a).

De modo a concretizar esta temática importa introduzir o conceito de Responsabilidade Social das Empresas (RSE), que consiste num compromisso contínuo das organizações desenvolverem uma conduta ética bem como cooperar para o desenvolvimento económico, estendendo-se este desde a melhoria da qualidade de vida dos seus colaboradores e respetivas famílias até à comunidade em geral (WBCSD 1998). Assim, esta ideia surgiu pela primeira vez expressa por Bowen, em 1953, o qual salientou que o papel das organizações está pressionado pelo papel da sociedade, ou seja, as organizações devem comportar-se de acordo com os padrões morais instituídos na sociedade (Zaharia et al. 2010). Posteriormente, Harold Johnson em 1971 enfatiza a ligação da RSE à teoria dos *stakeholders*, já que uma empresa que seja responsável no âmbito social tende a considerar os interesses de outras entidades tais como, colaboradores, fornecedores e sociedade em geral para o alcance do sucesso da mesma (Zaharia et al. 2010). Assim, estas preocupações são evidentes no referencial *Social Accountability* (SA 8000) que tende a abordar as questões mencionadas pela Organização Internacional do Trabalho (OIT), como trabalho infantil, saúde e segurança, liberdade de associação, trabalho forçado e escravo, práticas disciplinares (Boiral & Gendron 2011).

No sentido de integrar estas questões no contexto empresarial surgiu a ISO 26000:2010, a qual explícita o papel da RSE. De acordo com Sanz-Mendiola *et al.* (2012), como a integração

numa organização de comportamentos éticos e de responsabilidade face ao impacte no ambiente bem como na sociedade das decisões e atividades realizadas. Ao conseguir esta visão transparente permite: (i) cotizar para o DS da sociedade, garantindo acesso a cuidados primários e ao bem-estar, (ii) ter em conta as expetativas dos *stakeholders*, (iii) assegurar a vigência dos requisitos legais e normativos deste âmbito e (iv) garantir que as regulamentações sejam praticáveis no quotidiano da organização (Sanz-Mendiola et al. 2012). Assim, a ISO 26000 focaliza-se nas questões de responsabilidade social corporativa mas, adicionalmente, incorpora também as questões ambientais como, os princípios do poluidor-pagador, da precaução e de gestão de risco ambiental (Boiral & Gendron 2011).

A necessidade em alinhar responsabilidade social e sustentabilidade empresarial surge no sentido de que as organizações sejam mais responsáveis face às presentes exigências sociais e ambientais de modo a viabilizar o desenvolvimento no sentido da sustentabilidade, ou seja, orientado para as gerações futuras (da Cunha Pinto & Bandeira 2013). Perante a concretização do conceito de RSE consegue-se comprovar a relação deste com o DS pelo que a abordagem de ética e responsabilidade social são elementos determinantes na reflexão de processos ecológicos, económicos e sociais (İyigün 2015).

A consciencialização dos problemas ambientais advindos das operações, produtos ou serviços de uma organização tornou-se perceptível na sociedade levando a que se responda com transparência diante do público como através de relatórios que demonstrem os seus resultados de eficiência (Akkaya et al. 2010; da Cunha Pinto & Bandeira 2013; GRI 2013). Porém, segundo Boiral & Gendron (2011) as principais motivações que levam as organizações a abraçar novas práticas remetem para a procura de reconhecimento das organizações nos mercados, incremento da credibilidade e legitimidade social.

2.3.1 *Global Reporting Initiative* e Relatórios de Sustentabilidade

Os relatos de iniciativas de sustentabilidade evidenciaram-se no início do século XXI com a materialização dos relatórios de sustentabilidade das organizações sendo estes de carácter voluntário (da Cunha Pinto & Bandeira 2013; Daub 2007). Esse documento, de acordo com a WBCSD, trata-se de uma publicação de divulgação aos *stakeholders* da posição da organização e das atividades desenvolvidas nos domínios económico, ambiental e social rumo ao DS (WBCSD 2002, p.9). Já Daub (2007) cita a definição dada pela *KPMG international* para relatórios de

sustentabilidade como sendo um relatório que engloba informações quantitativas e qualitativas sobre o desempenho financeiro, ambiental e social de uma organização de forma ponderada.

A crescente consciencialização dos impactes gerados pelas organizações levaram ao surgimento de normas internacionais de reforço às questões do DS e o papel ativo que as organizações desempenham para o alcance do mesmo, tal como o GRI, *AccountAbility AA1000 Assurance Standard* (AA1000AS) e *ISAE3000 Standard* (Boiral & Gendron 2011; Perego & Kolk 2012; da Cunha Pinto & Bandeira 2013). Todavia, há estudos que sugerem que este tipo voluntário de normas e de relatórios de sustentabilidade está sob influência de fatores institucionais como requisitos legais ambientais, pressão dos *stakeholders*, bem como pela adoção de normas de gestão certificadas pelas organizações e não propriamente como uma ferramenta que revigora o desempenho da organização (Asif et al. 2011; Boiral & Gendron 2011; Searcy 2014; Perego & Kolk 2012).

Neste contexto, o GRI trata-se de uma iniciativa que resultou da parceria da *Coalition for Environmental Responsible Economies* (CERES) juntamente com a UNEP, fundada em Boston no ano de 1997. Esta engloba múltiplos *stakeholders* com a missão de oferecer um sistema credível na elaboração de relatórios de sustentabilidade sendo este de utilização universal. Assim pode ser utilizado por qualquer organização do mais diverso setor, dimensão ou localização (GRI 2013). Para tal concretização, o GRI contempla inúmeros especialistas de diversos grupos que tendem desde 1997, à criação de linhas de orientação mais credíveis junto dos *stakeholders* e de resposta à urgência e magnitude dos riscos bem como às ameaças ao DS (GRI 2013) tratando-se também, de uma estratégia de comunicação empresarial integrada (da Cunha Pinto & Bandeira 2013). A primeira versão surgiu em meados de 2000 sendo que posteriormente sofreram atualizações resultando em novas versões em 2002 (G2- apresentada na Cimeira Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, em Joanesburgo), em 2006, a terceira versão G3 que foi alvo de alterações procedendo à publicação em 2011 da G3.1 e, mais recentemente, a quarta versão, em maio de 2013 (Moneva et al. 2006; Perego & Kolk 2012; da Cunha Pinto & Bandeira 2013). Denota-se um aumento gradual da utilização de GRI para a divulgação da sustentabilidade empresarial representando, em 2013, 70% ao longo das diversas organizações do mundo, sendo que em países como Coreia do Sul, África do Sul, Portugal, Chile, Brasil e Suécia esta percentagem eleva-se para 90% (KPMG International 2013).

Na prática, as diretrizes GRI respondem com indicadores de desempenho de sustentabilidade por três categorias (económico, ambiental e social) elencando diversos aspetos em cada categoria. Na dimensão económica de sustentabilidade destaca-se os impactes de uma

organização sobre as condições económicas da sociedade assim como para os fluxos de capitais entre as diferentes partes interessadas, assim disponibiliza indicadores nos aspetos: desempenho económico, presença no mercado, impactes económicos indiretos e práticas de aquisição. Relativamente à categoria ambiental das GRI esta reporta aos impactes ambientais advindos do funcionamento de uma organização sobre os sistemas naturais vivos e não-vivos. Assim os indicadores descritos abrangem o desempenho desde os aspetos relacionados com o consumo (como matérias-primas, energia, entre outros) até à produção (por exemplo, resíduos, efluentes, emissões). Salienta-se ainda na categoria ambiental, indicadores de desempenho de extrema relevância como a conformidade ambiental, custos de carácter ambiental e biodiversidade. No que concerne ao contexto social, as GRI detém um conjunto de indicadores de desempenho que globalmente atravessam todas as áreas de pertinência social, nunca esquecendo a sua ligação às normas universais e reconhecidas internacionalmente referentes a práticas laborais, direitos humanos, à responsabilidade e à sociedade. Nesta dimensão a organização consegue gerir os impactes nos sistemas sociais pelos quais se administra (GRI 2013).

Perante a diversidade de setores de mercado e cada vez mais especializados, o GRI elaborou dez suplementos setoriais de resposta à singularidade destes setores² no alcance da sustentabilidade, já que as diretrizes descritas anteriormente são de ampla utilização (Asif et al. 2011). De modo exemplificativo, estes são alguns dos exemplos descritos nos suplementos que incluem, medição de ruído no contexto de aeroportos, bem-estar animal para a indústria de processamento alimentar e ainda, a eficácia do programa para organizações não-governamentais (ONG) (GRI 2011).

De acordo com o supracitado as diretrizes GRI têm ao longo do tempo sofrido revisões de conteúdos e de aplicações. Neste sentido, na tabela 2 encontra-se representado o número de indicadores descritos em cada uma das versões de GRI realçando que as organizações não têm a obrigatoriedade de responder a todos os indicadores pois, só devem representar os indicadores mediante o nível de aplicação que pretendem e os aspetos mais significativos para a sua organização.

² Setores suplementares identificados pelos GRI: operadores aeroportuários, construção e imobiliário, concessionários de energia elétrica, organizadores de eventos, serviços financeiros, processamento de alimentos, meios de comunicação, minas e metais, ONG e óleo e gás.

Tabela 2 - Evolução dos indicadores de desempenho GRI

Fonte: *adaptado* de (GRI 2013; Moneva et al. 2006)

Indicadores de Desempenho GRI	Número de indicadores G.2	Número de indicadores G.3	Número de Indicadores G.4
Económico	13	13	9
Ambiental	41	35	34
Social	49	49	48
Total	103	97	91

O número de indicadores de desempenho das GRI sofreu redução gradual nas três dimensões. Por outro lado, segundo o autor Moneva *et al.* (2006), a aplicação dos indicadores GRI num relatório de sustentabilidade torna-se substancialmente de cariz social já que a representação da dimensão social constitui mais de 50% das diretrizes.

As lacunas de aplicação das GRI estão amplamente descritas na literatura científica. Assim, de acordo com alguns estudos (Moneva et al. 2006; Asif et al. 2011; Lozano & Huisingh 2011) as GRI não expressam verdadeiramente a sustentabilidade das organizações apoiando este argumento nomeadamente pelo carácter voluntário de aplicação, que possibilita a construção gradual do relatório de sustentabilidade levando a desvios do objetivo fundamental da sua implementação para o relato apenas de uma dimensão ou no relato dos melhores resultados de desempenho da organização para amplificar a reputação da organização no alcance da sustentabilidade. Outras desvantagens descritas referem-se à extensão de indicadores que dificultam a recolha dos dados e aplicação de metodologias de *benchmarking*³ e, ainda não assegura o efeito sinérgico entre as dimensões. Já entidades internacionais, como a *U.S. Environmental Protection Agency* (EPA) referencia potencialidades e limitações das GRI no contexto da prevenção da poluição, estando estes descritos na figura 4.

³ *Benchmarking*: Técnica que permite a avaliação comparativa do desempenho de uma organização com outra que desempenhe funções similares (Cuadrado et al. 2004).

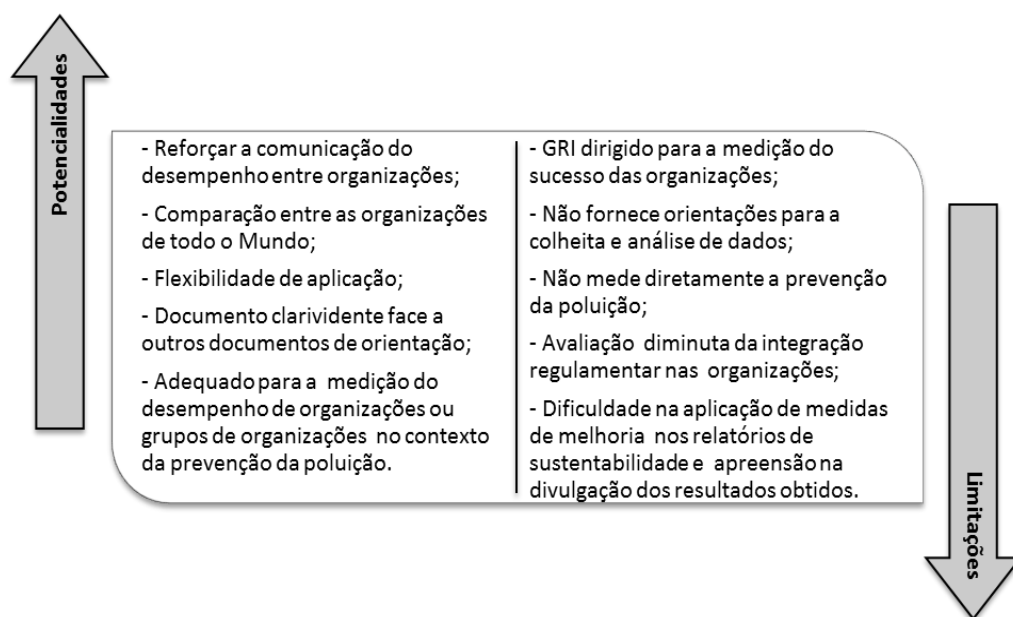


Figura 4- Potencialidades e Limitações de aplicação das GRI
Fonte: *adaptado* (EPA 2011)

No entanto, tem-se aferido uma inversão de tendências quanto ao relato de desempenho de uma organização uma vez que o desempenho financeiro e o desempenho de sustentabilidade eram apresentados de forma separada (da Cunha Pinto & Bandeira 2013). Todavia, a avaliação real do desempenho de uma organização repercute-se não só pela integração de indicadores financeiros, mas também por indicadores não-financeiros relevantes. O sucesso de um relatório de desempenho de uma organização é aquele que integra e interage com as duas dimensões (financeiras e não-financeiras) (da Cunha Pinto & Bandeira 2013; Dvořáková & Zborková 2014). A adoção de relatórios integrados permite a divulgação agregada e abrangente do desempenho de uma organização, sendo que ao comunicar o desempenho sob o ambiente (entenda-se no contexto ambiental e social) adicionando os desempenhos financeiros consegue-se traçar e delinear novos objetivos estratégicos, de modo a garantir a permanência da organização no mercado a longo prazo e demonstrá-los aos *stakeholders* (da Cunha Pinto & Bandeira 2013). Em suma, *“o relatório integrado, mais do que apenas uma maneira de disseminar informação, é também um compromisso explícito de atingir um nível crescente de interação entre o desempenho financeiro e sustentabilidade e é também um estímulo para o aumento do rigor no controlo interno de dados não-financeiros”* (da Cunha Pinto & Bandeira 2013, p.176).

Porém, um dos fatores plausíveis para a apresentação de relatórios separados resulta do facto dos relatórios financeiros serem obrigatórios, sendo que o mesmo não se verifica para os de

sustentabilidade (da Cunha Pinto & Bandeira 2013). De acordo com estudos, a difusão de Relatórios de Sustentabilidade em países como Japão e França resultam da promulgação de legislação mais rigorosa relativas a questões sociais e ambientais (Perego & Kolk 2012; Brown et al. 2009). No entanto, existem países nos quais os relatórios de sustentabilidade já têm cariz obrigatório, tal como Dinamarca e Suécia e países nos quais o relatório integrado é obrigatório, tais como em França e África do Sul (da Cunha Pinto & Bandeira 2013). Por outro lado, os relatórios de sustentabilidade em países não membros da OCDE (tal como, Brasil, Malásia, África do Sul, China e Hong Kong, inclusive) apresentam-se como um *“requisito listado em diversas bolsas de valores”* (KPMG International 2013, p.23).

Neste sentido pode afirmar-se que os fatores que levam à concretização do relatório de sustentabilidade podem ser intrínsecos (representação de uma imagem responsável e transparente da organização, meio de divulgação dos resultados aos *stakeholders*, diferenciação competitiva) como extrínsecos (exigências legais) (Asif et al. 2011; Searcy 2014).

O relatório integrado também faz parte da agenda da União Europeia (UE) o que se repercute na recente alteração da Diretiva 2013/34/UE, aprovada a 29 de Setembro pelo Conselho da UE, na Diretiva 2014/95/UE, de 22 de outubro de 2014, cujo objetivo será aumentar a transparência e *desempenho* das empresas da UE no que respeita a questões sociais e ambientais de modo a assegurar o crescimento económico e níveis de empregabilidade a longo prazo. Neste sentido, esta Diretiva pretenderá abranger cerca de 6000 empresas com o objetivo destas divulgarem as suas políticas, riscos, desempenho ambiental e social, medidas destinadas aos seus colaboradores, respeito pelos direitos humanos, combate à corrupção e promoção da diversidade no seu conselho de administração. A Diretiva deverá estar transposta para a legislação nacional até 2016, sendo aplicável ao relato de 2017 das empresas abrangidas (Council of the European Union 2014).

Doravante, existem setores de atividade para os quais é imposto que a informação ambiental esteja disponível ao público, como é o caso do setor portuário. Assim, de acordo com as Orientações Estratégicas Marítimo Portuárias, os portos nacionais devem proceder anualmente à realização do Relatório de Sustentabilidade (prática desde 2008) sendo esta orientação realçada ainda no Decreto-Lei n.º 133/2013, de 3 de outubro o qual remete para as organizações constituintes do setor público empresarial devem realizar o levantamento anual da sustentabilidade e posterior divulgação pública.

2.4 Indicadores de Desempenho

O termo “Indicador” deriva do verbo latino *Indicare* que significa “*revelar ou sublinhar, anunciar ou dar a conhecer ao público, estimar*”. Na bibliografia consultada existem inúmeras definições, no entanto os indicadores apresentam como objetivo primordial comunicar informações sobre o progresso de um sistema até ao alcance dos objetivos. Na máxima hipótese referem-se indicadores para atingir o DS. Mas o seu propósito pode ser mais simples tal como fornecer uma pista para uma questão de extrema relevância, aferir uma tendência ou um fenómeno que não é imediatamente detetável (Hamond et al. 1995). Assim, um indicador pode ser definido como uma quantidade mensurável ou um parâmetro que surgiu a partir de variáveis (observáveis ou calculáveis) (Tyteca 2002).

A relevância de medir o desempenho sob a forma de indicadores remete-nos para a época da Revolução Industrial uma vez que surgiu a necessidade de determinar os capitais envolvidos para a produção de um produto ou serviço numa organização. Assim, os indicadores foram a ferramenta utilizada pois permitiam expressar um valor (quantitativo ou qualitativo) sobre matérias-primas ou custos gerais.

A utilização de indicadores foi feita primeiramente na área de Economia, no entanto esta aplicação estendeu-se a todas as áreas sob as quais é fundamental demonstrar o desempenho de um sistema (por exemplo, num produto químico ou sistema biológico, físico, ambiental, económico ou até mesmo social) (Puig et al. 2014). Assim, os indicadores, desde a última década, são utilizados a nível nacional (local e regional) como uma abordagem comum de resposta aos instrumentos de avaliação (Bockstaller & Girardin 2003).

As vantagens da utilização de indicadores estão bem descritas na literatura científica. Os indicadores fornecem informações claras, de fácil compreensão ao invés da estatística de outros tipos de dados que implicam, para a sua aplicação, modelos ou conjuntos de pressupostos mais complexos. De acordo com alguns autores, os indicadores apresentam dois objetivos-chave: quantificar informações de modo perceptível, isto é, de modo a que seja entendido; sumarizar informações sobre um sistema complexo ou não quantificável para melhorar a comunicação (Hammond et al. 1995; Bockstaller & Girardin 2003). Adicionalmente, os indicadores sustentam tomadas de decisão, ou seja, atuam como apoio à decisão para alcançar os objetivos iniciais delineados (Bockstaller & Girardin 2003).

Todavia, de acordo com a OECD (2003), os indicadores devem ser encarados apenas como um instrumento de avaliação sendo necessário conferir-lhes significado com uma interpretação científica ou política, adicionando-se conteúdo científico ou qualitativo, particularmente na

explicação das forças motoras. Por outro lado, os autores Cabezas-Basurko *et al.* (2008) afirmam que as análises de sustentabilidade devem ser baseadas em parâmetros, indicadores, índices aplicando as mais diversos métodos e/ou técnicas. Clarificando a ideia exposta pelos autores depreende-se que os parâmetros dizem respeito aos aspetos que podem conduzir a impactes sobre a economia, o ambiente e na sociedade em geral.

Os indicadores são os meios utilizados para descrever o desempenho, e os índices representam um conjunto de variáveis ou parâmetros que nos indicam o valor de desempenho. À semelhança de outras áreas do saber, a técnica corresponde aos meios pelos quais há a criação, transformação ou a apresentação de dados que podem ser englobados em métodos de modo a concretizar o objetivo proposto (Cabezas-Basurko *et al.* 2008).

Do ponto de vista de apresentação dos indicadores estes geralmente são exibidos sob a forma de estatística ou gráfica. Contudo, para o cálculo dos mesmos existem, dados de base ou dados primários que, são obtidos através de monitorização e, posteriormente a sua análise (Hammond *et al.* 1995). Como representado na figura 5, os indicadores e índices estão no topo da pirâmide de informação. Não obstante, importa mencionar que os indicadores representam um modelo empírico da realidade, ou seja, não a realidade em si, pelo que devem ser analisados e ter uma metodologia definida para a sua medição.

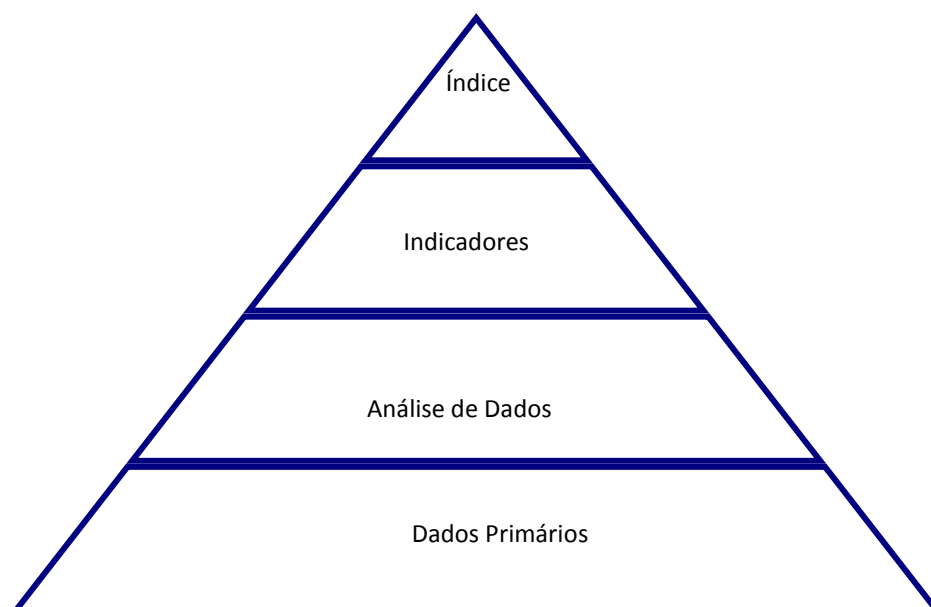


Figura 5 - Pirâmide de informação
Fonte: *adaptado* (Hammond *et al.* 1995)

Os indicadores de desempenho têm três objetivos principais: (i) fornecer informações de gestão para as organizações; (ii) comparação de desempenho entre organizações e (iii) ferramenta de comunicação utilizada para com os *stakeholders* (de Langen et al. 2007). Já Vitsounis (2012) afirma que os indicadores de desempenho demonstram aos *stakeholders* como as atividades e operações da organização em causa afetam a direção e a magnitude das mudanças em termos socioeconómicos, governamentais e as condições do ambiente.

Neste seguimento importa distinguir, no âmbito dos indicadores de desempenho, entre indicador de sustentabilidade e indicador de desempenho específico ou operacional para o enquadramento do presente estudo (conforme ilustrado na figura 6).

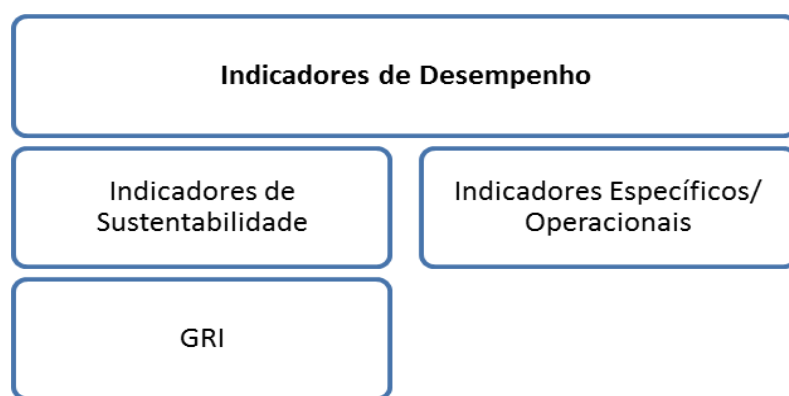


Figura 6 - Indicadores de Desempenho identificados no caso de estudo

Um indicador de sustentabilidade advém das diretrizes GRI e trata-se de um indicador absoluto. Este destina-se à comunicação alargada com o público em geral, ou seja, pode ser utilizado por diversas organizações independentemente da sua dimensão, setor ou localização. O principal objetivo do mesmo é representar a interação da organização no ambiente e como a organização influencia ou é influenciada por expetativas de desenvolvimento sustentável. Já um indicador de desempenho específico ou operacional é apresentado na forma de indicador relativo, o qual é específico para uma área de atividade. Assim, este representa a caracterização da organização de uma área de atividade/setor no que concerne ao seu desempenho sob o ambiente e tem como público os seus *stakeholders*.

Enquanto os indicadores de sustentabilidade se encontram divulgados nos relatórios de sustentabilidade, os indicadores específicos/operacionais, por se tratarem de aspetos mais especializados podem não ser divulgados nos relatórios. Todavia, estes são o reflexo também do desempenho de uma organização e a sua ligação com o ambiente e comunidade envolvente pelo

que se considera pertinente a sua integração no relatório de sustentabilidade até porque, um dos objetivos deste relatório, é a aplicação de *benchmarking*.

2.4.1 Indicadores de Desempenho Ambiental

Os autores Bockstaller & Girardin (2003) defendem que os indicadores são um pré-requisito essencial para a componente ambiental e na implementação do conceito de sustentabilidade.

A comunicação do desempenho ambiental de uma organização assume um papel preponderante tanto para a organização como para os *stakeholders* uma vez que ajuda a organização na criação de critérios de desempenho ambiental, aumenta a confiança e o diálogo sobre políticas ambientais da organização, demonstra o compromisso e esforços da organização na melhoria do desempenho ambiental e, ainda fornece mecanismos de resposta a preocupações sobre aspetos ambientais (ISO 2004). Assim, a ferramenta mais utilizada para expressar a desempenho de uma organização no ambiente são os Indicadores de Desempenho Ambiental (IDA).

Sob o ponto de vista de tomadas de decisão políticas, os IDA apresentam três desígnios chave: (i) prover informações relativas a problemas ambientais de modo a que os tomadores de decisão valorizem a gravidade dos mesmos; (ii) priorizar a definição e desenvolvimento de políticas de acordo com os fatores identificados como pressões no ambiente; (iii) monitorizar os efeitos das respostas políticas. Por outro lado, a utilização de indicadores permite aumentar a consciência dos cidadãos para as questões ambientais já que ao fornecer informações relativas a forças motrizes, impactes e respostas políticas garante-se a capacitação e o apoio público nas tomadas de decisão (EEA 1999).

Na literatura científica são vastas as definições para os IDA onde se destaca a da OCDE que os descreve como instrumentos que agregam informação de um conjunto de variáveis resultando num parâmetro que permite descrever um dado estado do ambiente, expressando um valor mais complexo analogamente a uma variável individual (OECD 1993). Para outras entidades internacionais como a UNEP são definidos como medidas quantitativas uma vez que *“implicam uma métrica (ou seja, distância a partir de um objetivo, meta, ponto inicial, de referência, etc.) contra a qual alguns aspetos do desempenho da política podem ser medidos”* (UNEP 1997). Além disso, e como será abordado no ponto 2.3.1.1., a revisão da literatura indica algumas classificações para os indicadores que resultaram de modelos desenhados para a avaliação do desempenho ambiental.

2.4.1.1 Principais Abordagens de Indicadores de Desempenho Ambiental

Ao longo da história tem-se verificado a crescente preocupação com as questões ambientais, quer por consequências de acidentes, quer pelos impactos que ganham expressão na sociedade, levando por isso, à aquisição de informações ambientais confiáveis e detalhadas e que permitam medir a dimensão dos mesmos (Bell & Morse 2008). Assim, a primeira entidade a demonstrar a relevância nos indicadores ambientais foi a OCDE, em 1989, a qual propôs um conjunto de indicadores ambientais para a avaliação do desempenho ambiental dos países, bem como os processos de gestão ambiental dos países pertencentes à OCDE. O modelo utilizado pela OCDE para a criação destes indicadores ambientais corresponde ao modelo Pressão - Estado - Resposta (PSR) cuja base de aplicação está numa relação de causalidade perante as dimensões da sustentabilidade (OECD 2003).

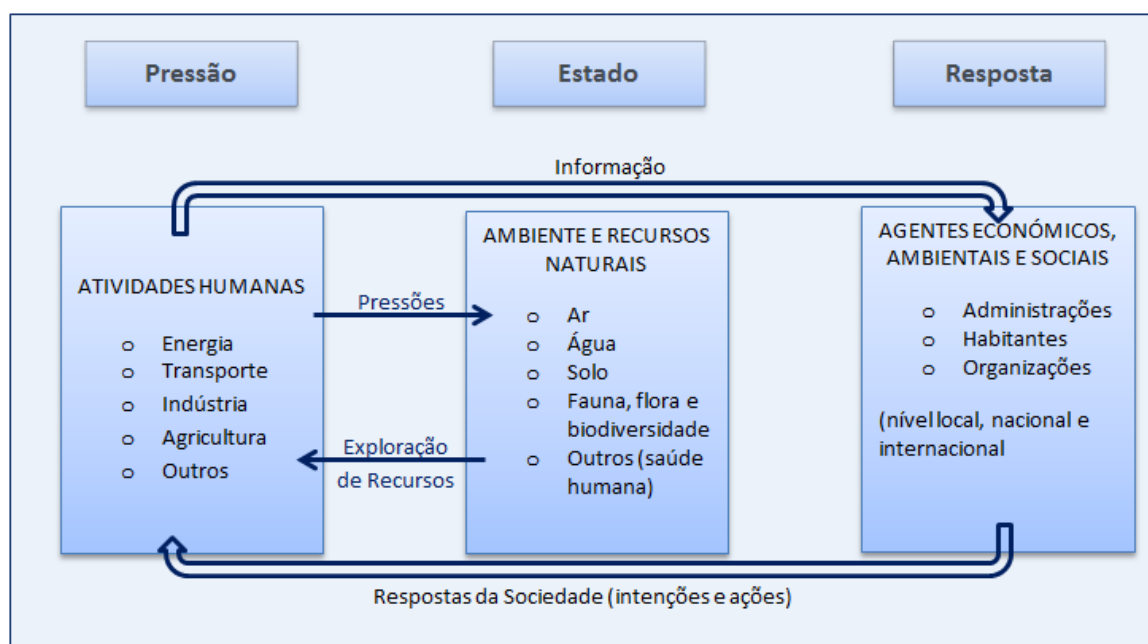


Figura 7 – Estrutura conceitual do modelo PSR proposto pela OCDE
Fonte: *adaptado* (OECD 2003)

O Modelo PSR deriva das diversas pressões e das inter-relações que se verificam entre o ambiente-economia-sociedade (figura 7). De forma sucinta, a atividade humana é a geradora de pressões no ambiente, pressões essas que desencadeiam alterações no estado do ambiente originando, repercussões inevitáveis na quantidade e qualidade dos recursos. Por outro lado, estas repercussões suscitam movimentos na sociedade estando estas traduzidas sob a forma de políticas de ambiente e consciencialização dos cidadãos nos comportamentos a adotar.

Adicionalmente, este modelo considera a existência de três categorias de indicadores: indicadores de pressão ambiental, indicadores de condições ambientais e indicadores de resposta social.

Os *indicadores de pressão ambiental* dizem respeito às influências que o Homem tem sobre o ambiente e recursos naturais, entenda-se estas influências como pressões diretas (aquando do uso dos recursos e descarga de efluentes ou resíduos) ou indiretas (resultantes da própria atividade humana). Neste sentido, os indicadores de pressão ambiental correlacionam-se com os padrões de produção e consumo permitindo por um lado, perceber as pressões subjacentes da atividade do Homem (atividades económicas) sobre o ambiente e, por outro, averiguar o cumprimento dos objetivos e metas políticas de ambiente delineadas a nível internacional ou nacional (por exemplo, metas de redução dos resíduos cujo destino final é o aterro sanitário) (OECD 2003).

Respeitantes aos *indicadores de condições ambientais*, estes relacionam a qualidade e quantidade dos recursos e do ambiente. Assim, o objetivo primordial destes indicadores é projetar uma visão sobre o “Estado” do ambiente e o seu desenvolvimento podendo ser demonstrado através de indicadores como: concentração de poluentes no meio ambiente, exposição humana a níveis de poluição e efeitos para a saúde resultantes da exposição, estado dos ecossistemas e vida selvagem, entre outros (OECD 2003).

Relativamente aos *indicadores de resposta social*, como a própria designação alude, refere-se à resposta da sociedade perante as pressões difundidas através de ações individuais ou coletivas com o objetivo de mitigar, adaptar ou prevenir efeitos nefastos resultado da atividade do Homem. Pretende-se com estes indicadores minimizar os impactes ambientais e também garantir a conservação e preservação dos recursos com a adoção de medidas de controlo, como por exemplo, através da fixação de taxas de redução da poluição ou do desenvolvimento de atividades de inspeção (OECD 2003).

De modo similar ao modelo desenvolvido pela OCDE, a Agência Europeia do Ambiente (AEA) formulou um modelo o qual adiciona duas categorias “Impactes” e “Forças Motrizes” designando-se por Modelo de Forças motrizes - Pressão – Estado – Impacte - Resposta (DPSIR) (EEA 1999). Depreende-se pela utilização do Modelo DPSIR uma cadeia de causalidade sistémica entre sistemas ambiente – Homem e fatores socioeconómicos (figura 8).

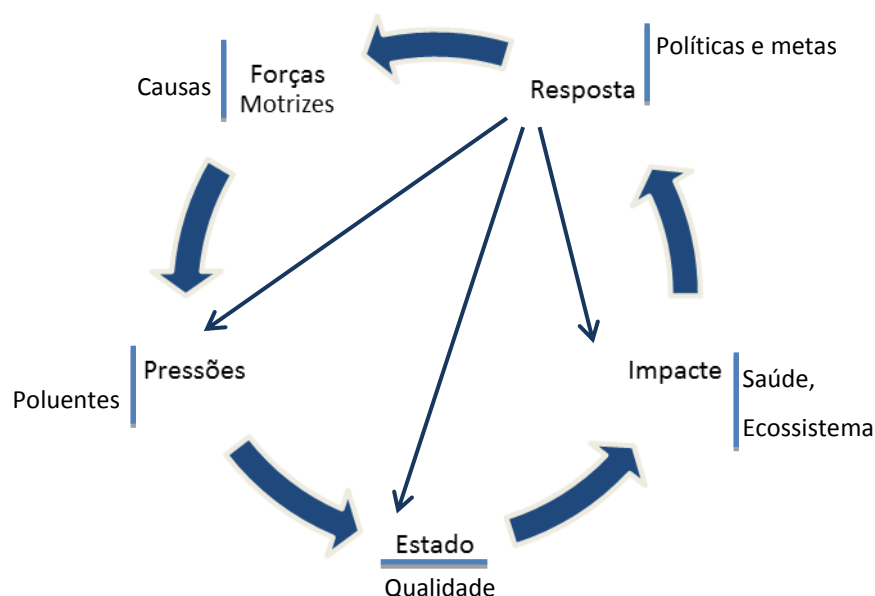


Figura 8 – Estrutura conceitual do modelo DPSIR proposto pela AEA
Fonte: *adaptado* (EEA 1999)

O desenvolvimento socioeconómico exerce pressão no ambiente induzindo modificações no estado do ambiente e na saúde. Assim, a intensidade das pressões depende da natureza e extensão das forças motrizes e de efeitos sinérgicos dos sistemas ecológicos e o Homem. Desta forma, e face às alterações do estado do ambiente estes originam impactes na qualidade de vida dos cidadãos bem como na saúde, nos ecossistemas e recursos. Perante estes efeitos indesejáveis o único veículo para a sua minimização é suscitar uma resposta da sociedade que resulte na formulação de medidas políticas que, quanto mais num estado inicial do processo forem tomadas menores serão as consequências adversas (impactes) (EEA 1999). De acordo com este modelo, os indicadores são um instrumento que descreve as relações entre origens e consequências dos problemas ambientais, o que reproduz o estado do ambiente. Ao refletir o estado do ambiente permite averiguar se as medidas políticas e metas traçadas se encontram coerentes face ao contexto atual do ambiente.

A abordagem do modelo DPSIR descreve quatro categorias de indicadores sendo eles: Indicadores Descritivos, Indicadores de Desempenho, Indicadores de Eficiência e Indicadores de Bem-Estar Total (EEA 1999).

Os *Indicadores Descritivos* têm como objetivo principal apresentar uma situação real dos respetivos aspetos ambientais significativos para cada contexto geográfico. Para tal resposta necessitam de um conjunto de indicadores de auxílio como os de Forças Motrizes, Pressão, Estado, Impacte e de Resposta (EEA 1999).

Os *Indicadores de Desempenho* permitem a comparação entre a situação existente (dada pelos indicadores descritivos) e um conjunto específico de condições de referência permitindo avaliar a distância entre a situação ambiental existente e a situação esperada (*target*) que prende-se com o alcance das políticas e metas propostas. Além disso, possibilitam a monitorização do efeito das medidas adotadas no âmbito das políticas vigentes (EEA 1999).

No que se refere aos *Indicadores de Eficiência* determinam a eficiência dos produtos e processos, ou seja, relacionam as pressões ambientais com as atividades humanas, demonstrando por exemplo o uso de recursos, as emissões ou os resíduos gerados por unidade base. Já os *Indicadores de Bem-Estar Total* calculam o nível de sustentabilidade total (EEA 1999).

Do ponto de vista dos indicadores como ferramenta eficaz para traduzir o desempenho de uma organização pode-se encontrar a ISO NP EN 14031:2004 a qual permite às organizações avaliarem o desempenho ambiental de uma organização sob a forma de indicadores. O referencial segue o modelo *Plan - Do - Check - Act* (PDCA) para a Avaliação do Desempenho Ambiental (ADA) como representado na figura 9.

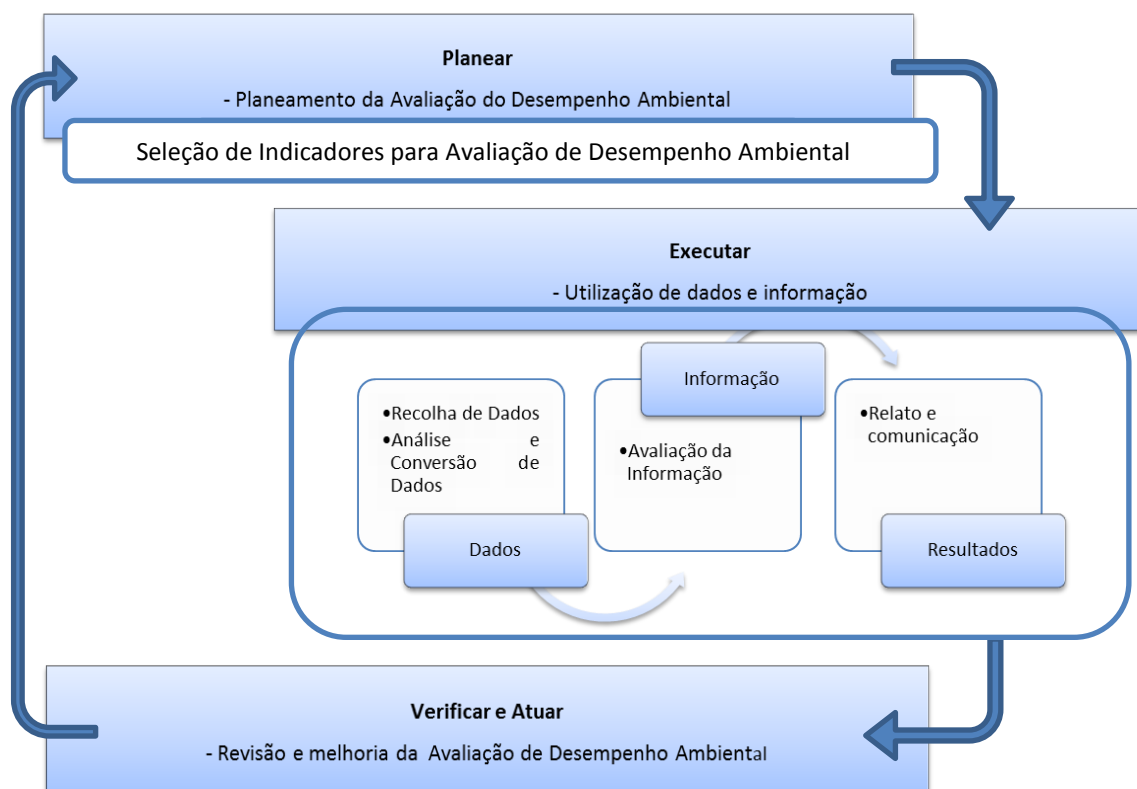


Figura 9 - Metodologia de Avaliação de Desempenho Ambiental segundo a Norma ISO NP EN 14031:2004
Fonte: adaptado (ISO 2004)

Para concretizar a ADA são apresentadas três categorias de IDA, sendo eles: os Indicadores de Desempenho de Gestão, de Desempenho Operacional e de Condições Ambientais.

Os *Indicadores de Desempenho da Gestão* fornecem informação sobre os esforços que a gestão integra para influenciar o desempenho ambiental das operações das organizações, pois decisões tomadas pelas administrações das organizações afetam (direta ou indiretamente) o desempenho das operações e contribuem, conseqüentemente, para o desempenho global ambiental da organização. Assim, estes indicadores podem-se tornar eficazes na melhoria de desempenho de processos, identificar causas que não permitem atingir critérios relevantes de desempenho ambiental, bem como ajudam a identificar oportunidades de melhoria (ISO 2004).

Já os *Indicadores de Desempenho Operacional* facultam informações sobre o desempenho ambiental das operações das organizações, desde entradas (materiais, energia e serviços), operações (incluindo situações de emergência bem como serviços adjacentes às instalações-manutenção) e saídas (produtos, resíduos e emissões) resultantes das atividades das organizações (ISO 2004).

Os *Indicadores de Condições Ambientais* informam sobre as condições do ambiente (local, regional, nacional ou global), isto é, as informações fornecidas pretendem ajudar a organização no sentido de perceber os impactos reais ou potenciais que as atividades desenvolvidas na organização originam no ambiente (ISO 2004).

A seleção de indicadores de ADA por vezes torna-se numa tarefa complexa e, como tal a ISO 14031 apresenta oito exemplos de abordagens de apoio à escolha dos indicadores, como apresentado de seguida (ISO 2004):

- *Abordagem de causa-efeito*: utilizado quando uma organização deseja desenvolver indicadores que conduzam à causa fundamental dos seus aspetos ambientais significativos;
- *Abordagem baseada nos riscos*: os indicadores podem ser selecionados com base em riscos que resultam das suas atividades, produtos ou serviços;

De resposta ao “risco” engloba-se cinco abordagens, sendo elas baseadas: no risco probabilístico (baseia-se na identificação de processos cuja probabilidade de provocar danos no ambiente é maior), nos riscos para a saúde (centra-se no reconhecimento de processos que, a longo prazo, originem efeitos para a saúde dos seus colaboradores), no risco financeiro (a organização identifica elementos relacionados com o desempenho

ambiental que apresentem custos mais significativos) e, no risco para a sustentabilidade (a organização tem como preocupação os aspetos ambientais que podem ameaçar o ambiente ou a competitividade da organização).

- *Abordagem do ciclo de vida*: a seleção de indicadores passa pela relevância de aspetos ambientais significativos numa fase do ciclo de vida de um produto;
- *Abordagem de iniciativa regulamentar ou voluntária*: quando os indicadores são selecionados com base em requisitos regulamentares ou quando uma organização subscreva uma iniciativa voluntária (por exemplo, de Atuação Responsável);

Os indicadores descritos na ISO 14031:2004 podem ser extrapolados para os do modelo PSR, já que os conceitos são comuns. Contudo, importa referir que estes modelos apresentam uma diferença, enquanto no modelo PSR centramo-nos no ambiente, já no modelo da ISO este centra-se no desempenho ambiental de uma organização.

Dos indicadores elencados pela OCDE (2008) e pela AEA (2005) destaca-se, para o presente estudo, indicadores de pressão como “Intensidade de emissões de gases com efeito de estufa”, “Volume de resíduos produzidos por destino final”, “Intensidade de utilização de recursos hídricos”. Como indicadores de resposta tem-se “Intensidade de energia” e “Percentagem de áreas protegidas por tipo de ecossistema”. Já a ISO 14031:2004 apresenta exemplos de indicadores para os três tipos de indicadores podendo realçar-se como indicadores de desempenho operacional, o “Volume de água por unidade de produto”, a “quantidade de materiais processados, reciclados ou reutilizados”, entre outros comuns aos referenciais supracitados. Ainda assim, importa referir que os indicadores de desempenho presentes nas diretrizes GRI são similares aos apresentados anteriormente, pelo que a maioria dos indicadores absolutos descritos já são calculados na organização.

Os IDA são selecionados como um meio de apresentar dados ou informações qualitativos ou quantitativos, permitindo a conversão de dados em informações precisas. Desta forma, podem ser expressos por indicadores absolutos ou simples, relativos ou normalizados, agregados e indicadores ponderados.

Os indicadores absolutos são definidos segundo uma escala de medida fixa, tornando-se úteis na avaliação de potencial efeito da organização sobre o meio ambiente. Assim, os indicadores absolutos, de um modo geral, são um reflexo do consumo de recursos de uma organização. Contudo, a utilização destes indicadores pode levar a falhas uma vez que estes apenas quantificam uma variável, ou seja, informam sobre os dados básicos sem análise ou interpretação

(Young & Rikhardsson 1996). Alguns exemplos de indicadores absolutos ou simples são: “consumo de energia em kWh”, “quantidade de resíduos gerados em toneladas” e o “consumo total de litros de água utilizada durante um processo”.

No que concerne aos indicadores relativos ou normalizados estes são dados ou informações comparados ou relacionados com outros parâmetros, deste modo estes demonstram o desempenho ambiental numa organização. De modo a normalizar os dados é necessário chegar a uma unidade base que permita a comparação, estando esta sob influência de fatores como, a dimensão da organização ou a capacidade de produção (Young & Rikhardsson 1996). Assim, os indicadores relativos ilustram a eficiência ambiental da produção servindo de apoio à adoção de medidas e objetivos ambientais nas organizações. Tem-se, a título de exemplo, os seguintes indicadores relativos: “quantidade de resíduos produzidos por tonelada de produto”, “consumo de energia por unidade de produto”, “emissões causadoras de efeito de estufa emitidas por unidade de produto”, “consumo de água de um processo por consumo total de água na organização”.

Os indicadores agregados e ponderados dependem da fonte de informação e respetiva utilização pretendida. Estes indicadores são muitas vezes utilizados para avaliar a eficácia de programas ambientais. Note-se ainda que a agregação e ponderação devem assegurar a sua verificação, consistência, comparação e compreensão. Para tal, devem existir pressupostos para o processamento de dados e a sua transformação em indicador. (ISO 2004)

Os indicadores de desempenho ao permitirem avaliar o desempenho de um processo, produto ou sistema, devem ser cuidadosamente selecionados para representarem, o mais precisamente possível, a ação a ser avaliada. Assim, a seleção de um indicador deve ter em conta requisitos básicos, como os representados na figura 10.

Caraterísticas de um Indicador	Representativo- retratar um determinado aspeto ambiental com a máxima precisão.
	Preciso- permitir a agregação e simplificação de variáveis sem que haja perda de dados.
	Objetivo- garantir que uma atividade seja passível de avaliação e, adicionalmente, verificar o alcance dos objetivos/metapropostas.
	Útil- ferramenta que permita caracterizar uma atividade ou tarefa.
	Relevante- no alcance da sustentabilidade.
	Adaptável- facilmente adaptado a outros indicadores modelos ou sistemas de previsão.
	Comparável- numa escala temporal e no âmbito de quadros nacionais e internacionais.
	Sensível- garantir que as variáveis para o cálculo do indicador sejam sensíveis e flexíveis às alterações ambientais.
	Confiável e de fácil aplicação- obtenção dos dados simples
	Contínuo- os critérios definidos para a colheita dos dados seja contínuo para possível comparação temporal.
	Regular- indicador descrito para intervalos curtos de modo a possíveis reajustes de critérios de cálculo.
	Verificação Científica- sempre que possível o indicador deve ser expresso de forma quantitativa. Caso não ocorra, este deve ser hierarquicamente categorizado.
	Limites estabelecidos- fornecer informações sobre as suas limitações de aplicação.
	Custo-efetivo- garantir que a sua obtenção e uso seja eficiente em termos de custos dispendidos para o seu cálculo.

Figura 10 - Caraterísticas gerais de um indicador
Fonte: *adaptado* (Peris-Mora et al. 2005)

Todavia, um indicador deve ser adaptável à realidade da organização a que se aplica pelo que não necessita de satisfazer todas estas condições para ser um bom indicador.

Globalmente, um indicador permite analisar tendências da informação tornando-se estas úteis na definição de políticas e medidas, na aplicação de *benchmarking* e na monitorização do desempenho (OECD 2008; Puig et al. 2014). Além disso, de acordo com Puig *et al.* (2014) os indicadores ambientais são uma ferramenta que fornece um apelo à conscientização da sociedade civil para as questões ambientais.

Capítulo 3- Atividade Portuária e Indicadores de Desempenho

No presente capítulo efetua-se uma caracterização da atividade portuária assim como dos projetos desenvolvidos no âmbito do desempenho ambiental portuário.

3.1 Caracterização da Atividade Portuária

O transporte marítimo corresponde a cerca de 90% do comércio mundial sendo imprescindível para economia global (Puig et al. 2014). No contexto europeu verifica-se que, do total de trocas externas de mercadorias por via marítima, 40% correspondem a trocas internas na União Europeia (Comissão Europeia 2014).

Importa referir que, apesar do forte crescimento deste setor, durante muitos anos as políticas à escala comunitária relativo aos transportes marítimos eram inexistentes. O primeiro pacote legislativo remonta a 1986 cujo objetivo era essencialmente no sentido de liberalizar os seus mercados de transportes e serviços marítimos. Este pacote deu origem em 1989 a um segundo, que possibilitava às companhias de um Estado-Membro da UE prestar serviços de transporte marítimo a outro Estado-Membro (a designada cabotagem). Desde então foi possível manter ligações adequadas entre regiões marítimas e o continente europeu (Comissão Europeia 2014).

A competitividade de mercados e dinâmica deste setor também levanta desafios de modo a garantir um serviço de qualidade e de alta eficiência (Puig et al. 2014). Por outro lado, face à pertinência deste setor, este representa um excelente ponto de partida para alcançar as metas de sustentabilidade traçadas para o setor dos transportes (Cabezas-Basurko et al. 2008). A tendência de crescimento do setor portuário, nos últimos anos, levou à melhoria das instalações marítimas através da ampliação das infraestruturas portuárias e marítimas, modernização dos equipamentos de movimentação de cargas, bem como o aprofundamento dos canais de navegação (Puig et al. 2014; Yeo et al. 2014; Bergantino et al. 2013; Cuadrado et al. 2004). Todavia, a expansão da atividade portuária levanta preocupações para a gestão portuária, nomeadamente quantos aos efeitos indesejados das atividades desenvolvidas (impactes ambientais). Assim para evitar e/ou mitigar estes impactes os governos bem como os *stakeholders* tendem a desenvolver políticas para o equilíbrio entre a acessibilidade e a sustentabilidade (Geerlings & Houl 2014).

Os portos representam elos na cadeia de transporte para o comércio de exportação e atuam também como plataformas logísticas. Como consequência da intensificação da competitividade entre portos, são inúmeros os fatores que jogam na escolha de um porto e não apenas a distância que separa o transportador ou o exportador (Yeo et al. 2014). Importa realçar que o porto é uma

estrutura complexa que, para além da Autoridade Portuária, existe outras entidades envolvidas na comunidade portuária com responsabilidades diferentes (Peris-Mora et al. 2005). Deste modo justifica-se que o conjunto de indicadores a aplicar considere todos os atores envolvidos.

3.1.1. Impactes Ambientais do Setor Portuário

Os aspetos ambientais desempenham um papel preponderante na atividade portuária e cada vez mais, na atração de parceiros comerciais e potenciais investidores. Um Porto que tende a ter um forte histórico ambiental e um elevado nível de apoio da comunidade é suscetível de ser favorecido. Neste sentido, as autoridades portuárias reconhecem que o desenvolvimento de um “Porto Verde” merece destaque na gestão portuária (Lam & Notteboom 2014).

Adicionalmente, os autores Lam & Notteboom (2014) argumentam que os portos são um setor de extrema vulnerabilidade aos aspetos ambientais, de tal forma que estes devem ter informações quantificadas e detalhadas dos impactes das suas operações sobre o ambiente em que se inserem. Assim, os portos devem comunicar os seus impactes e o modo como são geridos aos seus *stakeholders* e à sociedade em geral, de modo voluntário e não apenas em resposta a um problema pois gera uma perceção negativa do Porto na comunidade.

Nos últimos anos, tem-se verificado uma crescente preocupação mundial com as questões ambientais associadas à atividade portuária. O foco nas questões ambientais torna-se evidente essencialmente ao nível das operações dos navios e da movimentação de carga, das atividades industriais em portos e no planeamento portuário. Os portos também enfrentam uma pressão adicional advinda da sociedade, atendendo a que cada vez mais lhes é exigida a demonstração da sua responsabilidade perante o ambiente. Outro fator que surge nas questões ambientais trata-se do cumprimento dos requisitos legais e normativos no âmbito da proteção ambiental, desafiando os portos a desenvolver estratégias de mitigação para os impactes ambientais que geram (Lam & Notteboom 2014). Devido a tal facto, um aspeto fundamental para a melhoria das condições ambientais portuárias é a monitorização. Esta é parte integrante de qualquer sistema de gestão ambiental (ISO 14001, EMAS e norma PERS - Sistema de Avaliação Ambiental Portuária) o que leva ao acompanhamento contínuo dos aspetos ambientais identificados (Saengsupavanich et al. 2009; Darbra et al. 2009).

O contributo significativo do setor portuário para o desenvolvimento económico mundial é claro. No entanto, nas últimas décadas, a literatura científica tem demonstrado os impactes ambientais decorrentes deste setor e quais as medidas e estratégias de controlo que inúmeros portos adotam. Destaca-se assim, impactes adversos no ar (emissões de gases com efeito de

estufa, emissões difusas de partículas - PM₁₀, PM_{2,5}), na água (águas de lastro, efeitos no ecossistema marinho, derrames de óleos), na fauna e na flora (ruído), no solo (ocupação portuária, derrames) e nos sedimentos (eliminação dos dragados) (Bailey & Solomon 2004; Darbra et al. 2005; Gupta et al. 2005; Peris-Mora et al. 2005; Cabezas-Basurko et al. 2008; Ray 2008; Darbra et al. 2009; Ng & Song 2010; Grifoll et al. 2011; Lopes et al. 2013; Lam & Notteboom 2014; Song 2014).

Adicionalmente, salienta-se a pertinência do documento elaborado pela OCDE, em 2011, que expõe os impactes ambientais do transporte marítimo internacional, bem como os gerados nas atividades de navegação, no manuseamento e na distribuição das mercadorias. Este documento baseia-se numa série de estudos de caso nos Portos de Roterdão, Vancouver, Los Angeles e Busan, realizados para o Grupo de Trabalho da OCDE sobre Transportes. Além dos exemplos de impactes relacionados com a atividade portuária (que, adicionalmente aos referidos anteriormente, salienta-se o ruído e a propagação de espécies invasoras) também se destaca alguns instrumentos de política que podem ser usados para evitar e/ou mitigar esses mesmos impactes (OECD 2011).

Apesar dos impactes ambientais identificados/demonstrados por investigadores importa referir que existem fatores que se relacionam com a magnitude dos mesmos, ou seja, o impacte ambiental resultante de uma atividade portuária difere de acordo com a hidrologia, a geologia, bem como pelos tipos específicos de carga, de navio, de veículos na cadeia de transporte intermodal e da localização geográfica do porto (OECD 2011; Gupta et al. 2005). Torna-se interessante perceber ainda que as prioridades ambientais são diretamente influenciadas pela área geográfica do porto, isto é, se este se situa numa área de estuário, na costa oceânica ou rio (Puig et al. 2015; OECD 2011). Assim, o impacte ambiental dos portos pode ser dividido em 3 subcategorias: (i) problemas causados pela própria atividade portuária, como por exemplo, as emissões difusas de partículas, o ruído, os resíduos sólidos e de efluentes; (ii) problemas causados no mar por navios que escalam no porto tais como, emissões de NO_x SO_x COV, CO, consumo de energia e respetivas emissões de CO₂, derrames de hidrocarbonetos; e (iii) emissões derivadas dos transportes intermodais que servem o *hinterland* como o consumo de energia e as consequentes emissões de CO₂ (OECD 2011).

As questões ambientais encontram-se presentes e fazem parte integrante dos requisitos legais e normativos no âmbito do transporte marítimo. A UE tem tido um papel preponderante na criação de regras europeias, e até mesmo mundiais, de modo a minimizar as emissões e na proteção e conservação do meio marinho. Estes aspetos encontram-se definidos e desenvolvidos

em requisitos legais e normativos nas áreas de resíduos, combustíveis, emissões e na prevenção de impactes acidentais (como os derrames de petróleo) (Comissão Europeia 2014). A título de exemplo, os resíduos de navio encontram-se ao abrigo do Decreto-Lei n.º 165/2003, de 24 de julho que transpõe para a ordem jurídica nacional a Diretiva n.º 2000/59/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Novembro, relativa aos meios portuários de recção de resíduos gerados em navios e de resíduos provenientes de carga, com origem em navios que utilizem portos nacionais, com as alterações introduzidas pela Diretiva n.º 2002/84/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de Novembro. Relativamente às águas de lastro tem-se a Resolução A.868(20)-IMO, de 27 de novembro de 1997 que define as diretrizes para o controlo e gestão da água de Lastro dos Navios, para minimizar a transferência de organismos aquáticos nocivos e agentes patogénicos, bem como o Decreto-Lei n.º 565/99, de 21 de dezembro, retificado por Declaração de Retificação n.º 4E/2000, de 31 de janeiro de 2001 que regula a introdução na natureza de espécies não indígenas da flora e da fauna.

3.1.2. Setor Portuário: Contexto Nacional

O Oceano Atlântico faz parte da vida dos portugueses desde há tempos remotos. Estes sempre encararam a navegação com a máxima destreza, o que fez com que no reinado de D. Dinis, no século XIV (1279-1325) as viagens para os portos no Norte da Europa se tornassem frequentes com a finalidade de desenvolver o comércio. Todavia, nesta época enfrentava-se a pirataria sendo que, quem procurava estes destinos poderia não ter as mesmas intenções e partiam em busca de navios para assaltarem. Posto isto a pirataria e o comércio marítimo estavam intimamente relacionados o que levava aos povos a serem ágeis na navegação, como foi o caso dos portugueses que ganharam experiência e segurança a bordo e permitiu desbravar mares à procura de terras desconhecidas (De Albuquerque et al. 1991).

Os feitos históricos portugueses alcançados (Descobrimientos Portugueses) ainda se encontram bem vinculados, pelo que o mar constitui *“um ativo estratégico ímpar no nosso país”* (Ministério da Economia e do Emprego, 2011, p.68). Para além disso, a localização geográfica de



Figura 11 - Localização geográfica dos Portos Nacionais

Portugal a Oeste da Europa constitui uma posição estratégica para o tráfego marítimo advindo de todas as rotas mundiais (Ministério da Economia e do Emprego 2011).

A localização privilegiada de Portugal face ao transporte marítimo é evidenciada pelo crescimento deste setor nos últimos anos (conforme se observa no gráfico da figura 12). De acordo com dados do INE, o último trimestre de 2014 teve um aumento de 3,1% no número de embarcações entradas nos portos nacionais, o que corresponde a 3 497 navios sendo mais de 88% respeitantes ao transporte de mercadorias. Os portos comerciais em Portugal são 6, conforme assinalado na figura 11, sendo estes: o Porto do Douro, Leixões e Viana do Castelo (APDL, S.A.), o Porto de Aveiro (APA, S.A.), o Porto da Figueira da Foz (APFF, S.A.), o Porto de Lisboa (APL, S.A.), o Porto de Setúbal (APSS, S.A.) e o Porto de Sines e Algarve (APS, S.A.) (INE 2015).

Os resultados do (INE 2015) para 2014 referem que a movimentação nos portos nacionais ascendeu a 80,7 milhões de toneladas de mercadorias, aumentando 3,1%, face ao período homólogo de 2013. No que se refere às toneladas de mercadoria movimentadas em todos os portos verifica-se um acréscimo nomeadamente de 25.1% no Porto do Douro, Leixões e Viana do Castelo, 10.1% no Porto de Sines, 8.6% no Porto da Figueira da Foz, 7,4% no Porto de Setúbal, 3.7% e 1.4% nos Portos de Aveiro e Lisboa respetivamente.

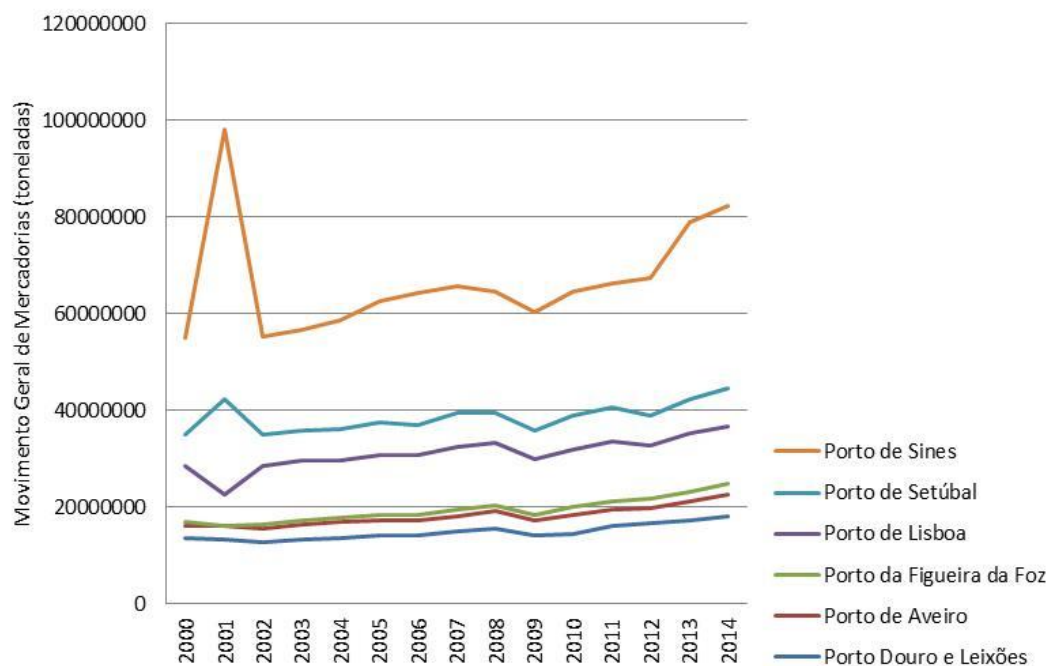


Figura 12 - Evolução do movimento geral de mercadorias nos portos nacionais
Fonte: adaptado (IMTT 2015)

3.2 Indicadores de Desempenho Portuário

O desempenho portuário tem merecido destaque nos últimos anos, na medida em que portos representam um setor altamente competitivo, dinâmico e complexo. De acordo com Vitsounis (2012) existem três razões que justificam medir o desempenho portuário sendo elas: monitorizar como se adaptam a contextos de mudança, monitorizar se as estratégias delineadas produzem os resultados esperados e apoiar no planeamento portuário. Contudo, a avaliação do desempenho portuário torna-se numa atividade complexa pois o porto é constituído por uma comunidade portuária e os serviços prestados ou os produtos e serviços fornecidos geram diferentes valores (de Langen et al. 2007). Já Cabezas-Basurko *et al.* (2008) defendem que, apesar das inúmeras técnicas utilizadas para a avaliação de impactes ambientais existentes no setor portuário (referindo como métodos, a análise de ciclo de vida e estudos de impacte ambiental), estes não incorporam as atuais necessidades ambientais do setor, tornando-se fulcral a criação de indicadores e índices específicos que caracterizem a atividade portuária.

A Confederação das Nações Unidas sobre o Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD) confere à aplicação de indicadores dois objetivos-chave: (i) refletirem as preocupações das autoridades portuárias e, (ii) os resultados obtidos possibilitarem a melhoria das operações portuárias com base num adequado planeamento. Ainda refere o estudo desenvolvido pela UNCTAD com a

colaboração da Associação Internacional de Portos (IAPH) que os indicadores de desempenho devem ser de fácil aplicação e de entendimento simples, para assegurar uma visão específica da área-chave a que se destinam. Assim, estes permitem comparar o desempenho com outras organizações, processos ou serviços e averiguar a tendência do mesmo nos níveis de desempenho (UNCTAD 1987). No estudo referido anteriormente, foram propostos alguns indicadores de desempenho portuário tais como: “o número de navios entrados”, “o tempo de estadia de um navio”, “as toneladas de carga movimentada por hora de trabalho do navio”, “as toneladas de carga movimentada por hora do navio atracado” e as “toneladas de carga movimentada por tempo de estadia do navio”. O estudo reforça ainda o papel de um porto como um fornecedor de atividades e serviços pelo que deve oferecer o melhor desempenho aos seus *stakeholders* (UNCTAD 1987).

A aplicação de indicadores de desempenho portuário tem vindo a ser largamente estudada, nas últimas décadas, nomeadamente no que se refere a carga contentorizada. Assim, verifica-se em numerosos estudos a aplicação de modelos de Análise de Dados (DEA), tal como *Slacks-based measure* (SBM) que avalia a produção de um porto, ou seja, a proporção entradas e saídas (*inputs-outputs*) (Chin & Low 2010). A título de exemplo, Tongzon (2001) aplicou este modelo a 4 Portos australianos e outros 12 portos internacionais de contentores tendo obtido como indicadores de desempenho portuário, o “*número total de contentores carregados e descarregados por unidade TEU⁴*” e o “*número de contentores movimentados por hora e por navio*”. Já os autores Schøyen & Odeck (2013) estudaram, entre 2002 e 2008, 24 portos europeus tendo obtido como indicadores de desempenho portuário designadamente, o “*rendimento do contentor (TEU/ano)*” e o “*número de camiões na movimentação de contentores*”.

No que concerne a IDA portuário, pouco estudos, com aplicação de modelos têm sido feitos (Chang 2013). Há a salientar o estudo de Chin & Low (2010) em 13 principais portos da Ásia Oriental em que foi estudada a eficiência portuária no contexto de emissões de NO_x, SO₂ e CO₂ e do qual se concluiu que a dimensão do navio influencia diretamente o consumo de combustível por unidade de carga transportada o que se traduz num aumento de emissões de gases com efeito de estufa.

⁴ TEU – representa uma unidade de capacidade de carga específica para contentores, cuja abreviação significa “*twenty-foot equivalent units*”.

3.2.1 Iniciativas/Projetos de Desempenho Ambiental Portuário

É de salientar as iniciativas de gestão ambiental que foram criadas em áreas portuárias. Exemplo disso é a ESPO, de resposta ao contexto portuário europeu, fundada em 1993. Esta foi responsável pela redação do primeiro Código de Conduta Ambiental ESPO, em 1994, tendo o mesmo sofrido atualizações em 2003 e substituído pelo Guia Verde ESPO, em 2012. Este Guia tem como principal objetivo levar as autoridades portuárias a ser pró-ativas no desempenho das suas funções garantindo o alcance do DS. Além disso, pretende a melhoria contínua do desempenho ambiental, ou seja, que esta seja parte integrante das agendas de gestão portuária e que, continuamente, se debatam novos desafios e oportunidades para atingir a melhor desempenho e sustentabilidade (ESPO 2012). Para o alcance deste desempenho ambiental, a ESPO tem vindo a reiterar a pertinência de aplicação de IDA a fim de medir o progresso das práticas ambientais portuárias.

Já do outro lado do mundo surgiu a Associação Americana de Autoridades Portuárias (AAPA), que representa mais de 150 portos do continente americano, a qual desenvolveu em 1998, um Manual de Gestão Ambiental portuário de auxílio na gestão dos problemas ambientais (AAPA 1998).

Para além do papel essencial da ESPO no universo portuário, muitos projetos foram promovidos com o objetivo de proteger o ambiente. Desses estudos surgiram metodologias de aplicação da gestão ambiental em portos, tal como, no âmbito dos projetos de investigação ECOPORTS, decorridos entre 2002 e 2005, o Método de Auto Diagnóstico (SDM) tratando-se de uma metodologia que permite a identificação de aspetos ambientais (por lista de verificação - *checklist*) e consequente desenvolvimento de ações a implementar (Darbra et al. 2004).

Já no âmbito do projeto Indicadores de Desempenho de Portos: Seleção e Medição (PPRISM), decorrido entre 2010-2012, foram desenvolvidos indicadores de desempenho portuário nas três categorias e que se subdividiram posteriormente, em indicadores de estrutura/tendência de mercado, socioeconómicos, ambientais, cadeia logística/operacionais e de governação. Após a identificação dos indicadores foram propostos os seguintes IDA: *“Consumo total de energia por carga movimentada”, “Pegada de carbono – Quantidade de CO₂ por carga movimentada”, “consumo total de água por carga movimentada”, “quantidade de resíduos produzidos por tipo de carga movimentada”, “número e resultado dos sistemas de gestão ambiental implementados (auditorias, revisão, certificação)”, “existência de um inventário de aspetos ambientais”, “existência de programas de monitorização”* (ESPO 2010).

A qualidade do ar e o aumento das concentrações de gases com efeito de estufa encontra-se bem patente nos requisitos regulamentares e normativos do setor dos transportes uma vez que este é o principal contribuinte. Neste sentido, os principais portos comprometeram-se em reduzir as suas emissões de gases com efeito de estufa, sendo este compromisso designado por Iniciativa Climática dos Portos Mundiais (WPCI). O WPCI surgiu em 2008 do seguimento de diversas conferências com o objetivo de apoiar os portos a combater as alterações climáticas, sendo estas lideradas pela Associação Internacional dos Portos (IAPH) e da presença de inúmeros portos internacionais (WPCI 2015b).

Os objetivos primordiais do WPCI são sensibilizar as comunidades portuárias para esta problemática e a emergente necessidade de “passar à ação” neste âmbito através de estudos, delinear estratégias de mitigação, fornecer uma plataforma de intercâmbio de informação para o setor assim como propalar essa mesma informação (WPCI 2015b). Das iniciativas desenvolvidas pelo WPCI para promover um desenvolvimento portuário sustentável, destaca-se a criação de um guia relativo à Pegada de Carbono dos Portos. Este documento de orientação foi desenvolvido com a colaboração de vários portos norte-americanos e europeus, os quais expressam o interesse em partilhar conhecimentos tendo desenvolvidos métodos de planificação e de inventário da pegada de carbono (WPCI 2010).

Outro dos projetos que conta com a cooperação do WPCI trata-se do desenvolvimento do Índice Ambiental de Navio (ESI) o qual incide sobre a avaliação da quantidade de óxidos de azoto (NO_x) e óxidos de enxofre (SO_x) que são emitidos por navio. O ESI dá pontos para o desempenho ambiental dos navios em comparação com a legislação internacional atual (principalmente a vinculada pela Organização Marítima Internacional - IMO). Assim, este índice permite identificar os navios que promovem a redução de emissões de gases com efeito de estufa (conforme regulamentado no MARPOL- Anexo VI, adotado em 1997, que estabelece limites de emissão para navios) e, por outro lado, que estes sejam recompensados pelos portos (descontos em taxas portuárias) por promoverem o eficiente desempenho ambiental de navios. (WPCI 2015a)

No que se refere a índices há a destacar igualmente o Índice de Navio Limpo (*Clean Shipping Index*) cujo desenvolvimento contou com o apoio de várias entidades suecas inclusivamente com o Porto de Gotemburgo. O desenvolvimento centra-se numa abordagem holística do desempenho ambiental de navio e assenta em cinco áreas-chave: emissões de CO_2 , NO_x , SO_x e partículas, água e gestão de resíduos e produtos químicos. Assim, este índice é um instrumento *online* que dá uma classificação de navios e companhias de navegação com base no desempenho ambiental apoiado nessas cinco áreas (CNSS 2015).

A ESPO tende a realizar levantamentos ambientais com o intuito de estudar e analisar o desempenho ambiental dos portos, bem como perceber quais as tendências e preocupações ambientais descritas como mais pertinentes. Estes estudos foram realizados em 1996, 2004, 2009 e 2013 nos quais se elegeu o Top-10 de prioridades ambientais nos portos europeus (Tabela 3).

Tabela 3 - Top 10 de prioridades ambientais nos portos europeus

Fonte:(ESPO 2013)

Top	1996	2004	2009	2013
1	Desenvolvimento portuário (água)	Resíduos portuários	Ruído	Qualidade do Ar
2	Qualidade da Água	Operações de Dragagem	Qualidade do ar	Resíduos portuários
3	Operações de Dragagem	Operações de Dragagem	Resíduos portuários	Consumo de energia
4	Eliminação dos Dragados	Poeiras	Operações de Dragagem	Ruído
5	Poeiras	Ruído	Eliminação dos Dragados	Resíduos de Navio
6	Desenvolvimento portuário (solo)	Qualidade do Ar	Relação com a comunidade local	Relação com a comunidade local
7	Contaminação de Solo	Carga perigosa	Consumo de energia	Operações de Dragagem
8	Perda de habitat/degradação	Fornecimento de combustíveis a navio	Poeiras	Poeiras
9	Volume de Tráfego	Desenvolvimento portuário (solo)	Desenvolvimento portuário (água)	Desenvolvimento portuário (solo)
10	Efluentes industriais	Descarga de efluentes de navio	Desenvolvimento portuário (solo)	Qualidade da Água

As mudanças de prioridades na classificação podem sugerir a flutuação de aspetos que mudam continuamente em termos de regulamentação na proteção ambiental e desenvolvimento sustentável. Quando se comparam os resultados dos inquéritos da ESPO/*Ecoports*, verifica-se a necessidade dos portos em demonstrar um nível cada vez melhor de desempenho ambiental, a fim de garantir o apoio da comunidade (Lam & Notteboom 2014; Puig et al. 2015). Para além disso, os investigadores Puig *et al.* (2015) afirmam que prioridades como a gestão de resíduos ou o consumo de energia coincidem com prioridades estabelecidas para outros setores de atividade, que representam da mesma forma, impactes negativos sobre o ambiente. Nota-se, além disso, que há uma crescente preocupação para as questões relacionadas com a atividade portuária como os resíduos de navio, operações de dragagem, entre outros (Puig et al. 2015).

Capítulo 4- Caso de estudo: Administração do Porto de Aveiro, S.A.

No Capítulo 4 é elaborada a caracterização da entidade de acolhimento, bem como a metodologia desenvolvida e a respetiva discussão dos resultados obtidos. Além disso, são apresentadas algumas das atividades desenvolvidas ao longo do estágio curricular.

4.1 Caracterização da Entidade de Acolhimento- APA, S.A.

4.1.1 Evolução Histórica da Administração do Porto de Aveiro, S.A.

A história do Porto de Aveiro aponta para meados do Século XVIII resultado de inúmeras intervenções políticas, económicas e técnicas com o intuito da abertura da Barra de Aveiro. Neste sentido, a génese do Porto de Aveiro encontra-se intimamente ligada com a história da Ria bem como a abertura da ligação do Mar à Ria (APA 2014b).

A 3 de abril de 1808 ocorreu a abertura da Barra pelos Engenheiros Reinaldo Oudinot e Luís Gomes de Carvalho, sendo este o momento a partir do qual ocorre a evolução da estrutura portuária. Seguem-se diversas intervenções, nomeadamente a construção de diques e ampliação de molhes e ainda a projeção, da autoria do engenheiro Von Hofe, de um porto de pesca e de um porto comercial perto do Canal São Roque. Em meados do Século XX foi criada a Junta Autónoma da Ria e Barra de Aveiro (JARBA), elaborados o “Esquema Geral do Porto Interior de Aveiro” (sob orientação do Engenheiro Coutinho de Lima) e os planos de arranjo e exploração dos portos de pesca do largo (Porto bacalhoeiro), porto de pesca costeira e o porto comercial. Em 1974, após a transformação da JARBA em Junta Autónoma do Porto de Aveiro (JAPA) surge o “Plano Diretor de Desenvolvimento e Valorização do Porto e Ria de Aveiro”, o qual aponta para o desvio dos terminais portuários para as proximidades da entrada da Barra (APA 2014b).

Posteriormente, em 1998, dá-se um novo ponto de viragem através do reconhecimento do estatuto de Porto no âmbito nacional, de acordo com o Decreto-Lei n.º 339/98, de 3 de novembro, convertendo a anterior JAPA em Administração do Porto de Aveiro (APA). Este Decreto-Lei remete para uma redefinição da área de jurisdição da APA, a qual veio a ser estabelecida pelo Decreto-Lei n.º 40/2002, de 28 de fevereiro. A APA, S.A. viu a sua área de jurisdição ser reduzida, de toda a área lagunar da Ria de Aveiro, para a área apenas com interesse portuário.

Com o atual estatuto, o Porto de Aveiro adquiriu novas competências e autonomia que permitiram o seu desenvolvimento destacando-se a ligação ferroviária da APA à linha do Norte para movimentação de carga, bem como pela concretização de um conjunto de projetos de

desenvolvimento e expansão, cuja execução decorreu nos últimos 15 anos como: a expansão do Terminal Norte (Cais e Terraplenos), a construção do Terminal de contentores e Ro-Ro, a construção do Terminal de Granéis Sólidos, a expansão do Terminal de Granéis Líquidos e entre outros projetos assinalados na figura 13.



OBRAS CONCLUÍDAS

- | | | | |
|---|--|---|---|
| ● PLATAFORMA LOGÍSTICA PORTUÁRIA DE AVEIRO - PÓLO DE CACIA
12,1 M€ / DEZ.2008 | ● PARQUE DE TANCAGEM DE COMBUSTÍVEIS
30 M€ (INVESTIMENTO PRIVADO) / MAI.2008 | ● TERMINAL DE GRANÉIS SÓLIDOS
32 M€ / DEZ.2007 | ● 3ª FASE DA VIA DE CINTURA PORTUÁRIA
6,9 M€ / CONCLUSÃO SET.2009 |
| ● TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS
21 M€ / NOV.2007 | ● PARQUE DE ARMAZENAGEM E UNIDADE DE PRODUÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS
27,7 M€ (INVESTIMENTO PRIVADO) DEZ.2007 | ● PROJECTO AGRO-ALIMENTAR
10 M€ (INVESTIMENTO PRIVADO) / JUL.2008 | ● LIGAÇÃO FERROVIÁRIA PORTUÁRIA À LINHA DO NORTE E LIGAÇÕES FERROVIÁRIAS INTERNAS (2ª E 3ª FASE)
73 M€ / CONCLUSÃO DEZ.2009 |

RECONFIGURAÇÃO DA BARRA

- CONCURSO PÚBLICO PARA A EMPREITADA DE RECONFIGURAÇÃO DO ACESSO À BARRA PORTUÁRIA (PROLONGAMENTO DO MOLHE NORTE EM 200M)

26 / CONCLUSÃO 2013

Figura 13 - Plano de Desenvolvimento do Porto de Aveiro
Fonte: (APA 2015c)

O Programa do XVII Governo Constitucional preconiza a necessidade de reestruturação institucional do setor marítimo-portuário de forma a assegurar a otimização das infraestruturas e competitividade dos portos nacionais, alcançável através de uma autonomia de gestão, ou seja, com a transformação dos portos secundários em unidades empresariais em articulação com portos principais. De modo a materializar as orientações estabelecidas, foi criada a Administração do Porto da Figueira da Foz, S.A. (APFF, S.A.) sendo esta uma sociedade anónima de capitais exclusivamente públicos detidos pela APA (conforme estabelecido no Decreto-Lei n.º 210/2008, de 3 de novembro).

4.1.2 Missão e Valores

O Porto de Aveiro apresenta como missão *“facultar o acesso competitivo de mercadorias aos mercados regionais, nacionais e internacionais, promovendo assim o desenvolvimento da sua região”* (APA 2014b).

A visão traçada num horizonte até 2015 para o Porto de Aveiro passa por um Porto *“dos mais dinâmicos e competitivos da Faixa Atlântica da Península Ibérica no transporte de curta e média distância, e possuirá um amplo pólo de desenvolvimento logístico e industrial”* (APA 2014b).

A APA, S.A. empenha-se no cumprimento dos objetivos estratégicos traçados no sentido de garantir um compromisso público (perante a comunidade portuária e sociedade civil) que assente na satisfação do cliente, rentabilização económica, garantia de segurança, conformidade social e institucional e, não menos importante, no respeito pelo Ambiente para a prática de atividades que incluam valores e condicionalismos ambientais de modo a alcançar o desenvolvimento sustentável (APA 2014b).

4.1.3 Porto de Aveiro num contexto Nacional

O Porto de Aveiro representa o quinto maior Porto nacional, sendo os primeiros lugares ocupados com portos de Sines, Leixões, Lisboa e Setúbal, por ordem decrescente de mercadoria movimentada.

De acordo com os resultados do (INE 2015), referentes ao último trimestre de 2014, o Porto de Aveiro apresentou um acréscimo de 12.1% na movimentação de mercadorias, contrariamente à tendência geral decrescente observada nos portos nacionais. Já no transporte marítimo entre portos nacionais e internacionais, o Porto de Aveiro foi dos únicos portos que refletiu um aumento de 8.8% e 12.6%, respetivamente (INE 2015).

No que concerne à distribuição de carga movimentada no Porto de Aveiro, no ano de 2014, surge a Carga Geral Fracionada, representando 43.5%, seguido dos granéis sólidos com 29.17% e

granéis líquidos com 27.32% e, por fim, a carga geral contentorizada expressando 0.01% do total da carga movimentada (APA 2015b).

O Porto de Aveiro no ano de 2014 obteve um volume total de mercadorias movimentadas de 4 496 263 toneladas dos quais 2 302 954 toneladas correspondem a exportação e 2 193 309 toneladas a importação de carga. Assim, verifica-se que as exportações representam cerca de 51% do total de mercadorias movimentadas, sendo que os produtos mais exportados são: o cimento (com destino à Argélia, Gâmbia, Cabo Verde, Guiné Equatorial), os subprodutos de madeira (Reino Unido, Dinamarca), os Isocianatos (Holanda) e o Caulino (Itália).

No que concerne às importações, no Porto de Aveiro, estas têm um peso percentual de 49% e os principais produtos importados são o Cloreto de Vinilo (oriundo da Holanda), os subprodutos petrolíferos (coque) (Espanha), os produtos metalúrgicos (Itália, França e Espanha), a madeira (Espanha), o milho (Bulgária), o benzeno (Israel e Holanda) e o carbonato disódico (Espanha) (APA 2015c).

4.1.4 Estrutura Organizacional

A APA, S.A., enquanto Autoridade Portuária, tem competência em matéria da segurança marítima e portuária nas suas áreas de jurisdição, bem como assegura a coordenação com os órgãos da Administração ao abrigo do Decreto-Lei n.º 46/2002, de 2 de março.

Para o cumprimento das funções a desempenhar em cada área de atividade, a APA, S.A. encontra-se hierarquizada sob 3 grandes áreas funcionais (conforme regulamentado no artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 339/98, de 3 de novembro) apresentando como órgãos sociais a Assembleia -Geral, o Conselho de Administração e o Fiscal Único.

Atualmente a APA S.A. é gerida por um Conselho de Administração composto por um Presidente e três vogais (conforme deliberado a 13 de Março do presente ano), estando as suas competências descritas nos Estatutos anexos ao Decreto-Lei n.º 339/98, de 3 de novembro. Deste modo, apresenta-se na figura 14 o organograma resumido da APA, S.A..

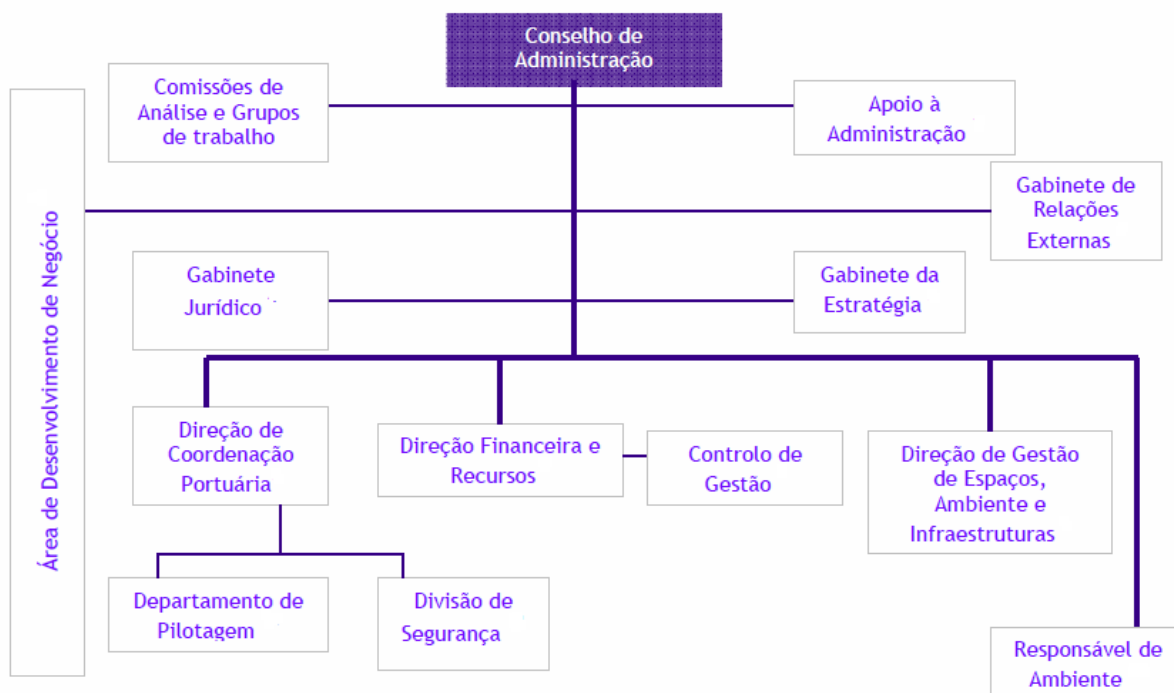


Figura 14-Organograma APA, S.A.

O Conselho de Administração é assessorado por 3 Direções: Direção de Coordenação Portuária, Direção Financeira e Recursos e Direção de Gestão de Espaços, Ambiente e Infraestruturas. A *Direção de Coordenação Portuária* assegura a gestão global da atividade portuária isto é, procede as operações portuárias e assegura a manutenção dos equipamentos instalados. Relativamente à *Direção Financeira e Recursos* esta assegura o planeamento, organização e controlo das atividades operacionais respeitantes a Contabilidade, Administrativa, Tesouraria, Patrimonial, Informática, Recursos Humanos e Compras. Já a *Direção de gestão de espaços, ambiente e infraestruturas* coordena as atividades relacionadas com obras e projetos, assim como a gestão dos recursos naturais garantindo a qualidade do ambiente e preservação das áreas de jurisdição da APA, S.A.

4.1.5 Localização e Acessibilidades

O Porto de Aveiro insere-se numa laguna interior que constitui a Ria de Aveiro, localizando-se na Região Centro, mais propriamente, no distrito de Aveiro. O Porto de Aveiro apresenta uma vasta área de implantação, apresentando infraestruturas marítimas e portuárias no concelho de Ílhavo, na cidade da Gafanha da Nazaré, bem como áreas pertencentes ao concelho de Aveiro, como é o caso do pólo de Cacia (Plataforma Logística Portuária - ferroviária) e do Terminal Sul.

A APA apresenta uma área total de jurisdição de 1700 hectares dos quais 1277 são áreas abrangidas por ZPE, 1150 hectares são áreas naturalizadas e as áreas portuárias perfazem um total de 554 hectares (como representado na figura 15). A área molhada de jurisdição da APA representa 778 hectares e a área terrestre com um total de 922 hectares.

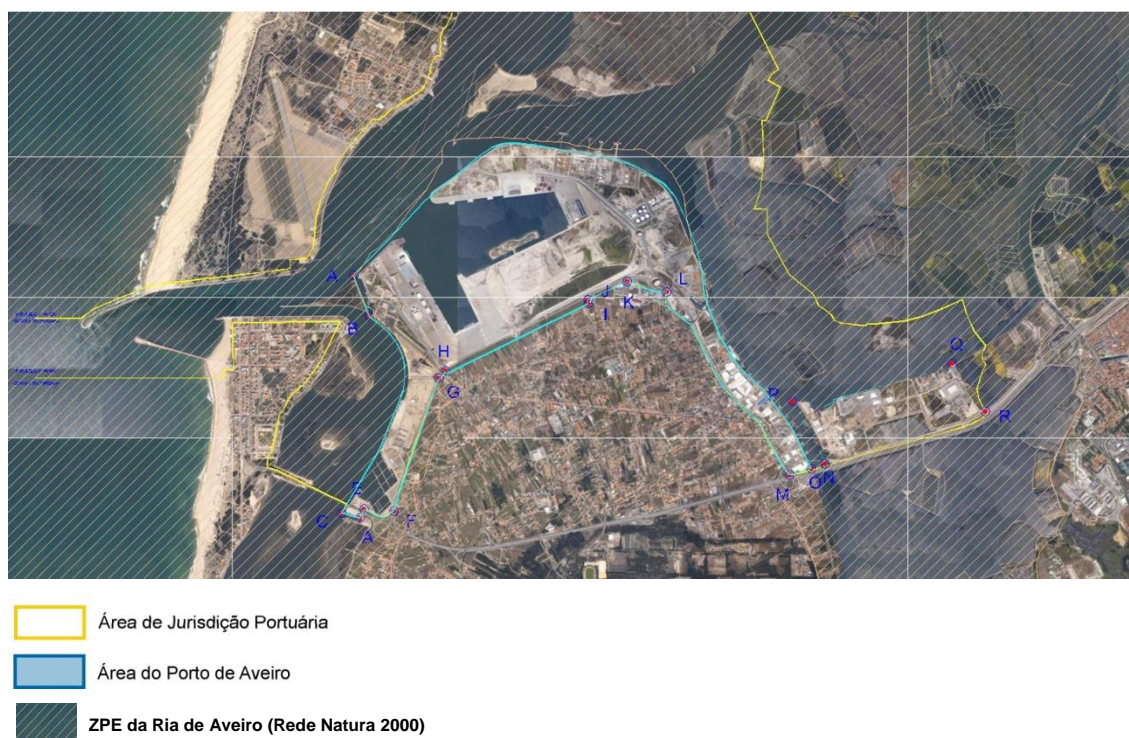


Figura 15 - Área de jurisdição da APA, S.A.

No que se refere às acessibilidades ao Porto de Aveiro este faz-se tanto por via terrestre como por via marítima. No que se refere às vias terrestres as principais vias rodoviárias de acesso são a A1, A29, A17, A25 e eixo E80, A27, A17 e com ligação ao IP3, estando assim ligada às principais cidades do País e próximo de regiões de Espanha. Além disso, a acessibilidade pode ser efetuada por via ferroviária, tendo sido uma obra ambicionada há muitos anos e que, a partir de 27 de Março de 2010, permitiu ao Porto de Aveiro oferecer ligações intermodais de transporte de cargas, necessárias para a inclusão na Rede Transeuropeia de Transportes. Através desta ligação ferroviária, com um ramal de cerca de 9 Km, o Porto de Aveiro encontra-se ligado à linha ferroviária do Norte bem como à Europa.

Relativamente ao acesso marítimo para os terminais portuários, este é realizado pela barra de Aveiro. O Porto de Aveiro permite a entrada de navios com cerca de 9,5 metros de calado e comprimento até cerca de 175 metros. Todavia, e face à competitividade de mercados, o Porto

poderá permitir a entrada de navios de maiores dimensões através da realização de dragagens periódicas e com a estabilização da barra de acesso marítimo ao porto à cota de -12.5 metros (Z.H.) sendo que para tal, decorreram obras de prolongamento do molhe Norte em cerca de 200 metros (apresentando, atualmente, um comprimento de 1560 metros).

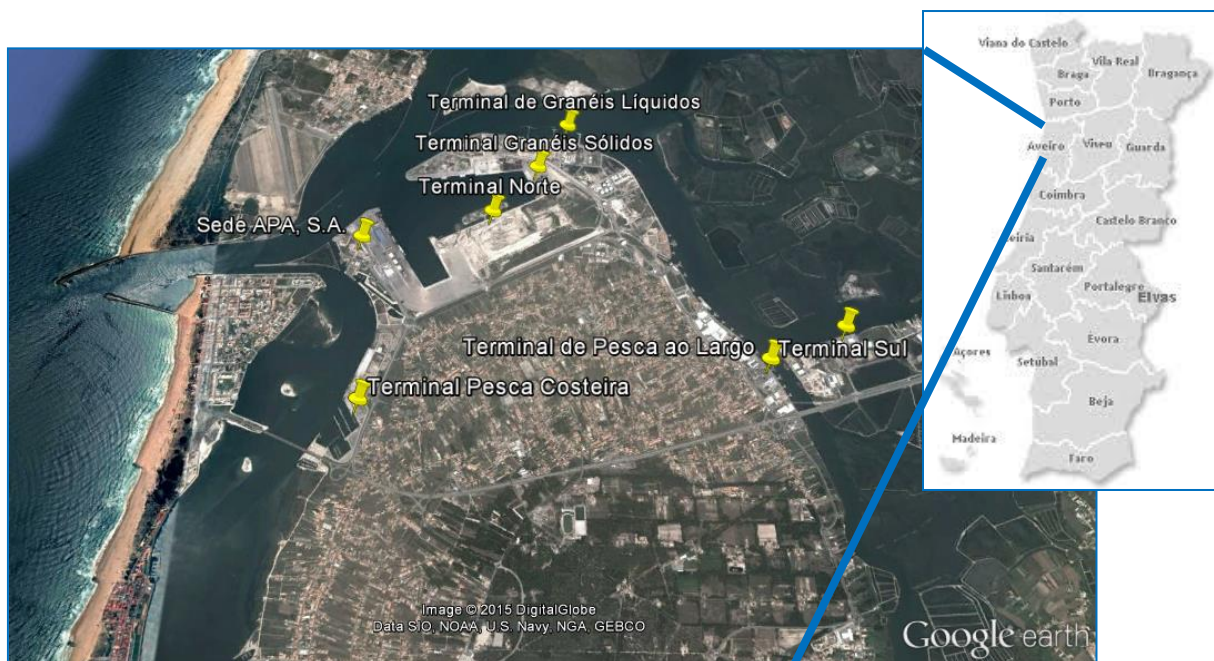


Figura 16 - Localização Geográfica do Porto de Aveiro e Zonas Portuárias adjacentes

4.1.6 Estrutura Operacional

Em modo de síntese, a APA,S.A. dispõe de um edifício Sede, entre outros bem como de sete terminais especializados. Face ao tipo de carga movimentada, este apresenta terminais adequados à manipulação de carga geral, granéis sólidos, granéis líquidos, carga *roll-on/roll off* ou Ro-Ro, contentores e ainda de pescado (do largo e pesca costeira) (APA 2007). De forma sucinta apresenta-se na figura seguinte (figura 17) uma breve descrição das características gerais de cada um dos terminais.



Terminal Norte

- Dispõe de um cais acostável de 900m de comprimento, fundos à cota de -12,00m (Z.H.) e 327 000m² de terraplenos.
- Contém ainda uma área de armazenagem constituída por 8 armazéns.
- Este terminal encontra-se vocacionado para a movimentação de carga geral, tendo como perfil de mercadorias: cimento, produtos agroalimentares, pasta de papel, perfilados metálicos, aglomerados de madeira e argilas.
- Possui um cais de serviços ,com 250metros, que oferece condições adequadas à organização dos meios logísticos.



Terminal Sul

- Instalação portuária mais próxima da cidade de Aveiro. A exploração comercial deste terminal encontra-se concessionada, em regime de serviço público, à empresa- Socarpor- Sociedade de de Cargas Portuárias (Aveiro) S.A
- Dispõe de um cais acostável com 400m de comprimento, fundos à cota de -7,00m (Z.H.) e cerca de 61 000m² de terraplenos.
- Este terminal movimenta maioritariamente produtos metalúrgicos, cimento, pasta de papel e produtos agroalimentares.



Terminal Granéis Líquidos

- Dispõe de 6 pontes-cais: 3 postos à cota -12,00m (Z.H.) e os restantes à cota -8,00m (Z.H.). Dispõe de uma área de cerca de 466 000m²
- As suas instalações são exploradas por diversas entidades privadas que se dedicam à movimentação e armazenagem de produtos químicos (cloreto de vinilo, anilinas, MDI, metanol, etc.) produtos vinícolas, produtos petrolíferos e biodiesel.



Terminal de Granéis Sólidos

- Dispõe de 750m de cais, com fundos à cota de -12,00m (Z.H.), estando 400m dedicados a granéis diversos e 350m direcionados para o segmento agroalimentar altamente especializado.
- Este terminal oferece 153 000m² de terraplenos devidamente equipados para serviços.



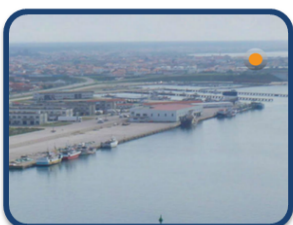
Terminal Ro-Ro e Contentores

- Este terminal apresenta um cais com 450m de comprimento, fundos à cota de -12,00m (Z.H.), 97 000m² de terraplenos com as devidas infraestruturas, com áreas para estacionamento e des(embarque) de mercadorias.
- Possui uma rampa Ro-Ro.



Porto de Pesca do Largo

- Este terminal consta de uma regularização marginal na extensão de 1950 m, à qual estão ligadas 17 pontes-cais com fundos à cota de -7,00 m (Z.H.).
- Este setor serve fundamentalmente os armadores de pesca do largo e as indústrias de processamento de pescado.
- Contém ainda um terminal especializado de descarga do pescado com 160m de comprimento e uma plataforma onde está implantado o edifício e infraestruturas complementares.



Porto de Pesca Costeira

- Dispõe de um conjunto de infraestruturas terrestres e marítimas que asseguram a descarga de pescado, efetuada por embarcações de pequeno porte que se dedicam à faina diária, assim como à armazenagem e comercialização desse mesmo pescado. A lota e a fábrica de gelo encontram-se concessionadas à empresa Docapesca, Portos e Lotas, S.A.
- Possui ainda um Porto de Abrigo para Pequena Pesca que abrange uma proteção marginal envolvente, à qual estão ligados dois passadiços flutuantes, com capacidade para 136 embarcações. As infraestruturas terrestres são compostas por 1 edifício de apoio e 72 armazéns de aprestos.

Figura 17 - Descrição Genérica dos Terminais do Porto de Aveiro

A zona portuária dispõe ainda de áreas ocupadas com estaleiros navais e instalações diversas, licenciadas ou concessionadas a privadas, bem como áreas de reserva de terrenos disponíveis para futura implantação de atividades industriais e logísticas.

Os serviços prestados pela APA, S.A. desenvolvem-se essencialmente sob 3 áreas: o Serviço ao Navio, o Serviço à carga e a Gestão de espaços.

O *Serviço ao navio* contempla a entrada e saída dos navios bem como um conjunto de serviços suplementares ao navio. Todo o processo de manobras (entrada, saída e acostagem dos navios) no Porto de Aveiro é garantido pelo serviço de pilotagem apoiado mais recente, pelo Serviço do Tráfego Marítimo (VTS), no Centro de Controlo localizado na Barra.

Durante a permanência do navio no porto, são prestados serviços complementares e imprescindíveis ao navio tais como o fornecimento de água para consumo humano, energia elétrica e recolha de resíduos. As operações de manutenção/reparação, inspeção, desinfeção ou

de abastecimento de combustíveis, entre outras são efetuadas por terceiros com a devida autorização da APA.

Relativamente ao *Serviço à Carga* é feito maioritariamente por terceiros. Assim, os serviços desempenhados por terceiros incorporam todas as operações de carga/descarga de mercadoria, a armazenagem (a coberto ou descoberto), o transporte (em rodovia ou ferrovia). As operações efetuadas pela APA, S.A. são as limpezas dos cais e terraplenos, bem como a disponibilização de equipamentos (tais como, gruas).

Relativamente à *Gestão de Espaços* e concessões a APA, S.A. atribui concessões em regime de serviço público (como se verifica no Terminal Sul com a Socarpor e os Reboques Tinita) bem como atribuir licenças e concessões para utilização de espaços.

Para além destes serviços a APA, S.A. apresenta processos complementares/suporte como: abastecimento de água, gestão de resíduos, fornecimento de energia elétrica, iluminação pública e de terraplenos, construção e manutenção de infraestruturas marítimas (por exemplo, molhes e pontes-cais) e terrestres (tal como edificações e cais), dragagens, manutenção de equipamentos e embarcações, manutenção e limpeza de espaços verdes, segurança da navegação, *Safety*-emergência e prevenção e ainda *Security* – proteção, entre outros.

4.1.7 Porto de Aveiro e Ambiente

De forma a integrar o compromisso ambiental como catalisador do desenvolvimento e crescimento sustentável o Porto de Aveiro manifesta a preocupação pela preservação e respeito pelo ambiente evidenciando o funcionamento de um sistema de gestão ambiental apoiado no referencial ISO 14001 desde 2001 (sendo a última atualização em Setembro de 2007, ao abrigo da ISO 14001:2004) no qual estão definidos todos os instrumentos necessários para a indução de boas práticas no desempenho ambiental da comunidade portuária abrangida e no alcance de padrões de qualidade ambiental elevados (APA 2007). Todavia, apesar da existência de problemas no funcionamento do Sistema de Gestão Ambiental mantêm-se válidos os princípios de gestão delineados.

Como suporte do sistema de gestão e evidência do compromisso de melhoria contínua da organização para com a sociedade pode-se destacar a sua de Política Ambiental. Esta enaltece as responsabilidades ambientais com base em nove princípios fundamentais, sendo eles: (APA 2007)

- Promoção da gestão racional e eficiente de recursos, designadamente água e energia, com particular atenção para a redução dos consumos e para a utilização de energias renováveis;
- Prevenção da poluição e minimização dos impactes ambientais associados às atividades desenvolvidas;
- Cumprimento dos requisitos legais aplicáveis à área de atividade e outros requisitos legais e normativos que subscreva;
- Assegurar que os fornecedores, contratados e clientes cumpram os requisitos legais aplicáveis e outros estabelecidos em regulamentos internos;
- Estabelecimento e revisão periódica dos objetivos e metas com base nos aspetos ambientais significativos;
- Promoção do desenvolvimento pessoal e profissional dos colaboradores incentivando-os à participação no processo de gestão ambiental da organização;
- Incentivo à Comunidade Portuária para a melhoria contínua do seu desempenho ambiental em todas as atividades, produtos e serviços;
- Cooperação e promoção da comunicação com entidades externas (instituições governamentais e do poder local, associações de defesa do ambiente e do público em geral);
- Divulgação da Política Ambiental adotada a todos os colaboradores da APA, S.A. estando esta acessível ao público.

No que respeita ainda aos instrumentos de suporte ao desempenho ambiental da APA, S.A. destaca-se o Plano de Receção e Gestão de Resíduos (PRGR), sendo o primeiro documento datado de 2005 como resposta à Diretiva 2000/59/CE e, respetiva transposição para direito nacional pelo Decreto-Lei n.º 165/2003, de 24 de julho. O âmbito desta Diretiva centra-se na redução de descargas de resíduos no mar através de uma melhoria na gestão das entidades portuárias na receção e recolha de resíduos gerados em navios e/ou provenientes da carga (conforme a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios - MARPOL 73/78).

A APA, S.A. procedeu à revisão do documento no ano transato (PRGR 2014-2016) que se torna numa ferramenta crucial na medida em que permite a toda a comunidade portuária compreender as suas responsabilidades no âmbito da gestão de resíduos e atender às necessidades dos navios que demandam o Porto de Aveiro na tentativa de uniformização dos procedimentos delineados no Regulamento de Gestão de Resíduos do Porto de Aveiro.

A preocupação com ambiente da APA, S.A. surge também em questões de emissões difusas de partículas, sendo de realçar a contratação de estudos de monitorização da qualidade do ar com o Instituto do Ambiente e Desenvolvimento (IDAD) e outras entidades de modo a mitigar os impactes ambientais significativos decorrentes das suas atividades, produtos e serviços.

Nesta sequência de práticas indutoras do desenvolvimento sustentável há a realçar o papel preponderante da APA S.A. como entidade gestora e consumidora na medida em que esta é responsável pelos com sistemas em alta e em baixa que vão desde a captação, armazenamento, tratamento e distribuição. Para tal a APA S.A. dispõe de três sistemas de abastecimento distintos para o fornecimento de água para consumo humano. Os sistemas são suportados em quatro furos de captação subterrânea com origem no aquífero Cretácico, sendo este de extrema importância para a região de Aveiro, bem como o sistema Quaternário (ARHCentro 2015).

No que concerne à Energia a APA, S.A., para além de consumidora, é responsável pelo seu fornecimento a terceiros. Assim a APA, S.A. dispõe de inúmeros postos de transformação que garantem o fornecimento em média e baixa tensão necessária para a realização das atividades nas infraestruturas marítimas e portuárias. Quanto ao combustível, a transferência de produtos petrolíferos ou outros não são da responsabilidade da APA, S.A. o seu fornecimento (apenas cabe a autorização pela Autoridade Portuária) efetua-se através de camião cisterna no abastecimento direto de navios bem como no reservatório instalado para consumo interno.

No âmbito da preservação ambiental e de minimização de impactes têm sido executados os estudos definidos no âmbito dos de Avaliação de Impacte Ambiental e das Declarações de Impacte Ambiental, incluindo os respetivos Planos de Monitorização. Assim, a APA, S.A., face às especificidades de cada empreitada, executa o seu acompanhamento ambiental e a monitorização dos descritores eventualmente afetados pelo projeto. São exemplo as monitorizações da hidrodinâmica da Ria de Aveiro, da evolução sedimentar e batimétrica da zona costeira, da qualidade dos sedimentos, da qualidade de água, das comunidades bentónicas, da arqueologia subaquática e do ruído.

Em suma, e sob o ponto de vista ambiental torna-se evidente que uma correta gestão dos sistemas mitiga e/ou elimina eventuais impactes. Deste modo, torna-se crucial o desenvolvimento de indicadores que reflitam o desempenho de uma organização (Indicadores de Desempenho). Neste caso de estudo, pretende-se desenvolver indicadores que permitam a demonstração, evidência e suporte nas tomadas de decisão no sentido de alcançar o máximo desempenho ambiental das atividades portuárias.

4.2 Metodologia

A metodologia desenvolvida para o relatório de estágio compreendeu-se em duas fases: fase prévia (decorrida no primeiro semestre) e uma segunda fase (decorrente ao longo do estágio curricular na APA, S.A.). Assim sendo, primeiramente apresenta-se as atividades desenvolvidas no primeiro semestre que permitiram a identificação e o desenvolvimento dos indicadores de desempenho ambiental a aplicar no Porto de Aveiro.

4.2.1 *Benchmarking* de relatórios de sustentabilidade e indicadores entre Portos

De acordo com os autores Puig *et al.* (2014) os métodos de escolha de indicadores podem ser vastos (como os métodos supracitados no ponto 2.4.1.) no entanto, existem dois tipos de abordagem para selecionar indicadores: o *top-down* e *bottom-up*. A abordagem *top-down* assenta na identificação de indicadores através da revisão de literatura (por exemplo, publicações, relatórios e normas) convergindo num conjunto final de indicadores acordados. Já a abordagem *bottom-up* consiste em compilar o conjunto de indicadores a partir das propostas dos intervenientes do setor com base nas suas perceções, questões e significado.

A metodologia seguida neste relatório de estágio combina as duas abordagens já que, numa fase prévia de identificação de IDA, realizou-se uma pesquisa bibliográfica dos portos (nacionais e internacionais) que reportavam o seu desempenho ambiental através de Relatórios de Sustentabilidade e, consequentemente, através de indicadores. Posteriormente, já na entidade de acolhimento, tentou-se responder às necessidades e interesses da autoridade portuária, com uma proposta de indicadores útil para a organização e não meramente uma lista extensa de indicadores, que segundo Mitchell *et al.* (Mitchell *et al.* 1995) se torna impraticável.

A pesquisa de relatórios de sustentabilidade, ao nível nacional, permitiu averiguar que todos os portos elaboram Relatórios de Sustentabilidade, sendo esta prática uma obrigação legal para o setor portuário (de acordo com o descrito no ponto 2.3.1 do presente documento) e que deve estar disponível ao público em geral. Assim, os Relatórios de Sustentabilidade dos portos Douro e Leixões (o primeiro Porto da Península Ibérica a concretizar o Relatório de Sustentabilidade, no ano de 2003), de Aveiro, da Figueira da Foz, de Lisboa, de Setúbal e de Sines estão disponíveis para consulta ou *download* nos respetivos *websites*.

A lista extensa de indicadores GRI reportados nos relatórios de sustentabilidade dos portos nacionais culminou na tabela 4. O objetivo primordial desta revisão extensa de indicadores recai sobre a identificação das práticas atuais do setor, de modo que sejam analisados e filtrados os que caracterizam o porto em estudo.

Tabela 4 - Análise comparativa de indicadores GRI em portos nacionais

Tipos de Indicadores	Nome de Indicador	Unidades	Relatórios Anuais de Sustentabilidade dos Portos Analisados																															
			Porto de Leixões										Porto da Figueira da Foz				Porto de Aveiro							Porto de Lisboa		Porto de Setúbal			Porto de Sines					
			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2007	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2012	2013			
Indicadores Económico-Financeiro	Volume de Negócios e Cashflow operacional - indicador financeiro EBITDA	€	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
	Movimento de mercadorias por tipo de carga (carga geral fraccionada, carga contentorizada, carga Ro-Ro, granéis sólidos e líquidos)	10 ³ toneladas	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
	Movimento de navios	Nº						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
	Fontes de Financiamento ao Investimento	10 ⁶ €	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X			
	Investimento no desenvolvimento de planos e projetos	10 ³ €	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
	Liquidez	-		X																														
	Autonomia Financeira	%		X							X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X	X	X	X			
	Solvabilidade	-		X																														
	Prazo médio de pagamento	Nº de dias		X																														
	Massa Salarial	10 ⁶ €	X	X				X	X	X												X	X				X	X						
	Impostos	10 ⁶ €	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X						
	Estrutura de custos	10 ⁶ €	X																									X						
	Donativos	10 ³ €	X					X	X	X												X	X			X	X	X	X	X	X	X		
	Custos e receitas de formação	10 ³ €	X					X														X												
	Custos com os colaboradores	10 ³ €	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X		X	X	X	X	X		
	Distribuição do Mecenato	%	X																											X				
	Consumo de Água	m³	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
	Consumo de Água por 1000 toneladas de carga movimentada	L/1000toneladas		X	X	X	X	X	X	X	X																							
	Consumo de Água total por destino	%				X	X	X	X																									
	Consumo de Energia Elétrica Total	GJ	X	X	X	X	X	X	X	X																				X	X			
		MWh	X	X																														
	Consumo de Energia Elétrica (direta e indireta)	Kw/h				X	X																											
		GJ				X	X	X	X	X												X	X			X	X	X						
	Consumo de energia por 1000 toneladas de carga movimentada	MJ/10³toneladas		X	X	X	X	X	X	X	X																							
	Consumo de Gasóleo	GJ	X	X	X	X	X	X	X	X												X	X			X	X	X						
	Consumo de Gasolina	GJ	X	X	X	X	X	X	X	X												X				X	X	X						
	Consumo de Propano	GJ		X	X	X	X	X	X	X												X	X					X						
	Consumo de Gás Natural	m³																				X	X					X	X					
	Consumo de combustíveis	m³									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X													
	Consumo Total de Combustíveis por 1000 toneladas de carga movimentada	MJ/10³toneladas		X																														
	Consumo de materiais por peso-consumíveis mais significativos	Kg																				X	X				X	X						
	Qualidade da Água no Porto	resultados analíticos	X																			X					X		X	X				

Tipos de Indicadores	Nome de Indicador	Unidades	Relatórios Anuais de Sustentabilidade dos Portos Analisados																																	
			Porto de Leixões										Porto da Figueira da Foz				Porto de Aveiro							Porto de Lisboa		Porto de Setúbal			Porto de Sines							
			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2007	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2012	2013					
Indicadores Ambientais	Qualidade da Água das Águas Costeiras	"Boa" "Má" e "Aceitável"	X																																	
	Sedimentos Dragados	m³	X		X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X													
	Qualidade dos Sedimentos Dragados	"Limpo", "Com contaminação vestigiária", "ligeiramente contaminado", "não foi efetuada a caracterização físico-química"	X										X				X	X	X	X	X	X	X													
	Produção de resíduos total	toneladas	X	X	X	X	X	X	X	X											X		X	X			X									
	Resíduos líquidos oleosos e águas sanitárias	m³	X																				X													
	Resíduos Hospitalares	Kg	X																																	
	Resíduos especiais (produção de óleos usados, solventes, embalagens contaminadas com substâncias perigosas, filtros de óleo e resíduos absorventes)	m³/ano	X																				X		X			X								
	Resíduos não perigosos	toneladas											X				X	X	X	X	X	X	X	X			X			X	X	X	X			
	Resíduos perigosos	toneladas											X				X	X	X	X	X	X	X	X			X			X	X	X	X			
	Resíduos Valorizáveis	toneladas											X				X	X	X	X	X	X	X	X												
	Resíduos não Valorizáveis	toneladas											X				X	X	X	X	X	X	X	X												
	Resíduos remetidos para reciclagem/ valorização	%	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X				X	X					
	Resíduos por tipo de carga	%											X																							
	Resíduos por destino	%											X				X	X	X	X	X	X	X	X			X			X	X	X				
	Emissão Total de GEE	tonCO2 equivalente/ano	X	X	X							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X			X	X	X	X						
	Emissão de GEE (Diretas e Indiretas)	ton CO2											X				X	X	X	X	X	X	X			X			X			X				
	Emissões de GEE por 1000 toneladas de carga movimentada	KgCO2/1000toneladas											X				X	X	X	X	X	X	X													
	Iniciativas para reduzir as emissões de GEE e reduções alcançadas	ton CO2																										X					X			

Tipos de Indicadores	Nome de Indicador	Unidades	Relatórios Anuais de Sustentabilidade dos Portos Analisados																															
			Porto de Leixões										Porto da Figueira da Foz				Porto de Aveiro								Porto de Lisboa		Porto de Setúbal			Porto de Sines				
			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2007	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2012	2013			
	NO _x , SO _x e outras emissões atmosféricas significativas, por tipo e por peso	J/ton																										X	X					
	Investimento de carácter ambiental	€								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
	Total de poupança de energia devido a melhorias na conservação e na eficiência	GJ																										X		X				
	Acidentes Portuários (derrames acidentais)	Nº de ocorrências	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							X	X	X	X	X		
	Investimento em formação e valorização profissional	10 ³ €	X	X	X	X	X		X	X														X	X	X		X	X		X			
	Ações de Formação	Nº	X	X	X						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X	X	X	X		
	Participantes nas ações de formação	Nº	X	X	X							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X	X	X	X		
	Horas de formação por categoria profissional	horas			X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X		X	X	X	X	X		
	Horas de formação por área de formação	horas		X	X	X	X																	X				X	X	X				
	Colaboradores por vínculo contratual	Nº	X			X	X	X	X	X												X	X	X	X	X		X	X	X	X			
	Taxa de rotatividade dos colaboradores (entradas e saídas)	Nº	X			X	X		X	X												X		X	X	X		X	X	X	X	X		
	Colaboradores por categoria profissional	Nº	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X			
	Habilitações literárias	%	X	X																		X								X				
	Colaboradores por faixas etárias	Nº por classes de idades	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X				
	Colaboradores por Género	Nº	X		X						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X				
	Trabalhadores por regime de trabalho (isenção de horário de trabalho, por turno, normal fixo)	Nº	X	X				X	X													X						X	X	X				
	úteis, sábados e feriados, domingos, total)	horas	X	X																														
	Nº de horas trabalhadas	horas		X	X	X	X	X	X	X	X														X	X	X			X				
	Dias de trabalho perdidos	dias	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	

Tipos de Indicadores	Nome de Indicador	Unidades	Relatórios Anuais de Sustentabilidade dos Portos Analisados																													
			Porto de Leixões										Porto da Figueira da Foz				Porto de Aveiro						Porto de Lisboa		Porto de Setúbal			Porto de Sines				
			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2007	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2012	2013	
Indicadores Sociais	Taxa de absentismo	%	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X						
	Rácio entre salário mais baixo e o salário mínimo nacional	-	X	X	X	X	X	X	X	X														X	X	X	X	X	X	X	X	
	Rácio entre salário mais elevado e o salário mais baixo	-		X	X		X																X	X	X							
	Rácio do salário base entre géneros por categoria de funções	%													X																	
	Benefícios de saúde concedidos aos colaboradores e familiares	Nº	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X						X	X	X	X	X	
	Apoio na infância e na educação	10 ³ €		X	X	X	X	X	X	X																	X	X	X			
	Licenças Parentais	Nº						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X				X	X		
	Repartição de encargos (pensões, encargos sociais culturais e formação, remunerações diretas)	€	X																		X											
	Remunerações certas e permanentes	€	X			X	X	X	X	X																						
	Acidentes de Trabalho	Nº	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Acidentes provocando incapacidade temporária	Nº																			X											
	Acidentes sem incapacidade	Nº																			X						X					
	Acidentes de trabalho com baixa	Nº				X	X	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X		X	X		
	Acidentes de trabalho sem baixa	Nº													X	X	X	X	X	X	X											
	Óbitos de trabalho	Nº				X	X	X	X	X														X	X	X	X					
	Óbitos de casos de doenças ocupacionais	Nº						X	X	X																						
	Índice de Sinistralidade	Nº de acidentes/ativo médio	X	X	X	X	X														X			X		X						

Tipos de Indicadores	Nome de Indicador	Unidades	Relatórios Anuais de Sustentabilidade dos Portos Analisados																													
			Porto de Leixões							Porto da Figueira da Foz				Porto de Aveiro						Porto de Lisboa		Porto de Setúbal			Porto de Sines							
			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2007	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2012	2013	
	Índices de frequência e gravidade	Índice Gravidade: (total dias perdidos/horas de trabalho*1000)	X	X	X	X	X															X		X	X	X	X	X	X	X	X	
		Índice de Frequência: (total acidentados/ horas trabalhadas*100000)																														
	Investimentos em prevenção	€/trabalhador	X	X																												
	Saúde e Proteção na doença	10 ³ €					X	X	X	X	X													X	X	X		X	X			
	Segurança e prevenção de riscos profissionais	10 ³ €			X	X	X	X	X	X	X													X	X	X		X	X	X		
	Exames médicos (ocasionais, admissão, periódicos)	Nº	X																									X	X	X	X	X
	Sindicatos	%												X	X	X	X	X	X	X	X											
	Cooperação com os PALOP:ações de formação e formandos	Nº		X		X																										

Da análise dos relatórios de sustentabilidade aferiu-se uma tendência absoluta (100%) da aplicação das diretrizes GRI nos portos nacionais.

No que respeita aos indicadores económico-financeiros, conforme a tabela 4, encontram-se muito bem desenvolvidos desde o início da realização dos mesmos em cada Porto nacional. Verifica-se a preocupação dos portos em demonstrar a sua contribuição para a sustentabilidade de um sistema económico alargado.

Relativamente aos indicadores ambientais há a salientar um forte desenvolvimento de indicadores para o descritor ambiental resíduos, esta tendência deve-se possivelmente às regulamentações nacionais e europeias relativas à gestão de resíduos sólidos urbanos e à gestão de resíduos de navio, sendo as autoridades portuárias responsáveis pelas mesmas.

Salienta-se ainda que o desenvolvimento de indicadores ambientais relativos é diminuto nos portos nacionais. Todavia, há a salientar a aplicação destes indicadores pelo Porto de Douro, Leixões e Viana do Castelo designadamente, *“consumo de água por toneladas de carga movimentada”*, *“consumo de energia por toneladas de carga movimentada”*, *“consumo de combustíveis por carga movimentada”*. A aplicação reduzida de indicadores relativos nos Relatórios de Sustentabilidade pode indiciar a falta de uma metodologia uniformizada para aplicação nos restantes portos

Relativamente aos indicadores sociais estes encontram-se patentes em todos os Portos pelo que se conclui que as práticas laborais regem-se pela igualdade dos direitos humanos, pela responsabilidade social e por códigos de ética de todos os colaboradores. Assim, tal como apresentado na tabela 4, as áreas de formação e educação e emprego encontram-se bem descritos no geral. Na área de segurança e saúde no trabalho apresenta-se pouco desenvolvida a área da prevenção na saúde nomeadamente, nos investimentos, na segurança e prevenção de riscos e nos exames médicos pelo que se considera também esta área fundamental e que necessita de maior relevo nos relatórios de sustentabilidade.

A lista abrangente de indicadores (tabela 4) deu origem à atividade de comparação de relatórios de sustentabilidade e indicadores entre portos estando esta fundamentada na técnica de *benchmarking* (Cuadrado et al. 2004). Adicionalmente, importa referir que um dos objetivos da elaboração dos relatórios de sustentabilidade prende-se com esta técnica na avaliação do desempenho de sustentabilidade da organização (GRI 2013).

A importância do *benchmarking* surge na medida em que não se trata apenas, de uma ferramenta ou técnica de *marketing*, mas possibilita definir novos objetivos, estratégias e planos que conduzem à melhoria do desempenho de uma organização (Cuadrado et al. 2004). Estes

autores vão mais além, defendendo que a aplicação de *benchmarking* ao setor terciário, particularmente aos portos, responde de modo favorável à complexidade das atividades que nestes se desenvolvem. Considera ainda que, existe uma sequência de fases para a aplicação desta ferramenta, tendo esta sido adaptada ao presente estudo (figura 18). Assim, a técnica inicia-se com a identificação de um ou vários processos da organização nos quais será aplicado. Após este ponto de partida, procede-se à seleção e análise das organizações com as quais será feita a comparação. Ressalva-se que as organizações utilizadas para a comparação devem representar as melhores, no contexto a ser analisado. De seguida, realiza-se a recolha de dados quantitativos ou qualitativos dos processos em estudo. Finalmente, a análise de comparação e avaliação da informação recolhida resulta numa proposta de objetivos claros e viáveis para a melhoria de desempenho de uma organização.

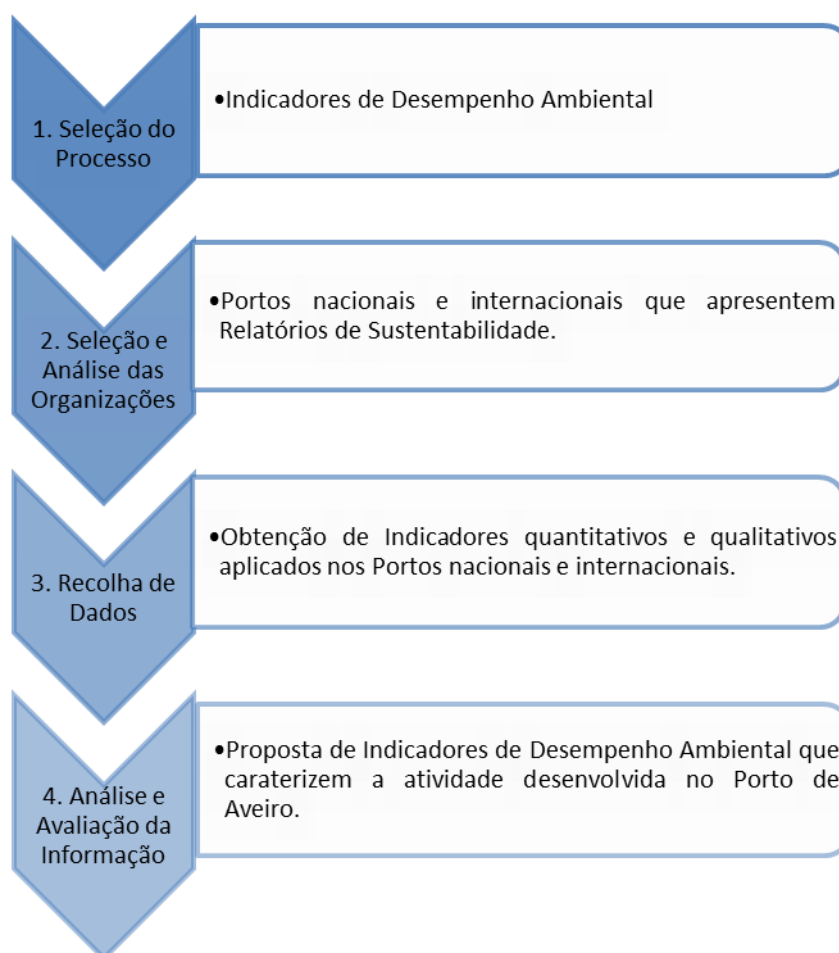


Figura 18 - Metodologia de *benchmarking* aplicada ao caso de estudo
Fonte: *adaptado* (Cuadrado et al. 2004)



Complementarmente ao trabalho desempenhado, no contexto nacional, realizou-se uma pesquisa relativa a portos internacionais, alcançando um universo de 11 portos cuja distribuição geográfica representa 64% do continente da Europa, 18% da América e 18% da Oceânia (figura 19). A escala temporal de relatórios de sustentabilidade analisados foi de 2006 a 2013.

Figura 19 - Localização Geográfica dos Portos Internacionais analisados

Os relatórios de sustentabilidade apresentam divergências ao longo dos portos, tanto na estrutura como nos indicadores calculados. De seguida é apresentado um quadro resumo dos relatórios internacionais analisados (tabela 5).

Tabela 5 - Resumo dos relatórios de sustentabilidade internacionais analisados

Porto	Diretrizes	Periodicidade	Número indicadores (económicos, ambientais e sociais)	Indicadores de desempenho ambiental adotados	Estrutura do Relatório
Auckland	-	Anual (último relatório: 2011)	Económico-financeiros: 6 Ambientais: 10 Sociais: 5	-Consumo de combustíveis, energia elétrica e água expressos em “quantidade consumida por TEU”; -Quantidade de materiais reciclados no	- Relatório curto, com dados essenciais; - Período de dados dos indicadores ambientais de 5 anos de estudo. -Evidência dos

Porto	Diretrizes	Periodicidade	Número indicadores (econômicos, ambientais e sociais)	Indicadores de desempenho ambiental adotados	Estrutura do Relatório
				porto; - Volume de dragados; -Número de reclamações sobre as operações portuárias nos descritores ruído e outros;	projetos/iniciativas desenvolvidas;
Brisbane	GRI	Anual (último relatório: 2009)	Econômico-financeiros: 2 Ambientais: 9 Sociais: 8	- Volume de dragados; -Concentrações de contaminantes nas áreas dragadas;	- Divergência entre a tabela resumo GRI e os indicadores calculados; - Período de dados dos indicadores ambientais de 2 anos de estudo.
MetroVancouver	GRI-G3.1	Anual (último relatório: 2013)	Econômico-financeiros: 2 Ambientais: 12 Sociais: 8	- Pegada de Carbono;	-Estrutura completa, com evidência dos projetos/iniciativas desenvolvidas ao longo do ano em estudo;
PortoNave	GRI-G4	Anual (último relatório: 2013)	Econômico-financeiros: 3 Ambientais: 22 Sociais: 16	-Consumo de energia por TEU;	-Estrutura semelhantes aos relatórios de sustentabilidade nacionais - Período de dados do indicador de dois anos;
Valência	GRI	Anual (último relatório: 2013)	-	-Consumo de energia elétrica, água e combustíveis expressos em “quantidade consumida por trabalhador”; -Quantidade de áreas ocupada por jardins e espaços verdes;	-Estrutura completa, com evidência dos projetos/iniciativas desenvolvidas ao longo do ano em estudo; - Período de dados dos indicadores difere;
Barcelona	GRI	Anual (último relatório: 2013)	Econômico-financeiros: 17 Ambientais: 13 Sociais: 4	-Concentração de nutrientes na água; -Caraterização das comunidades bentônicas; - Volume de dragados; - Consumo de papel; -Emissões de SO ₂ , NO ₂ e PM ₁₀ ;	-Estrutura completa, com evidência dos projetos/iniciativas desenvolvidas ao longo dos dois anos em estudo; -Apenas alguns indicadores remetem par as GRI -Referência à Ecocalculadora

Porto	Diretrizes	Periodicidade	Número indicadores (económicos, ambientais e sociais)	Indicadores de desempenho ambiental adotados	Estrutura do Relatório
					desenvolvida no porto, de medição de CO ₂ equivalente na cadeia de transporte; - Período de dados dos indicadores ambientais de 5 anos de estudo.
Marselha	-	Anual (último relatório: 2013)	-	-	- Não inclui o cálculo de indicadores; -Descrição de projetos/iniciativas desenvolvidas;
Roterdão	GRI	Anual (último relatório: 2013)	Económico-financeiros: 8 Ambientais: 2 Sociais: 3	-Pegada de Carbono;	-Estrutura completa, com evidência dos projetos/iniciativas desenvolvidas ao longo do ano em estudo; -Referência à implementação do ESI no porto; - Não apresenta tabela GRI ou referência aos indicadores GRI;
Antuérpia	GRI-G4	Bianual (último relatório: 2012)	Económico-financeiros: 8 Ambientais: 21 Sociais: 16	-Emissões de SO ₂ , NO _x e PM ₁₀ pelos diferentes setores; -Emissões de GEE por unidade de produto; -Presença de aves e densidade em comparação com os objetivos de conservação; -Reutilização da água da chuva; -Consumo de energia por unidade de produto; -Qualidade dos sedimentos;	-Estrutura completa, com evidência dos projetos/iniciativas desenvolvidas ao longo dos dois anos em estudo; - Período de dados dos indicadores ambientais desde 2000; - Não remete para as GRI, apresentando no final a tabela GRI;
Estocolmo	GRI-G3	Anual (último relatório: 2013)	Económico-financeiros: 4 Ambientais: 8 Sociais: 9	- Pegada de Carbono; - Pegada de Carbono dos navios atracados no porto; - Emissões de NO _x dos navios atracados no porto;	-Ao longo do documento referenciam as diretrizes; - Período de dados dos indicadores ambientais referente ao ano analisado;

Porto	Diretrizes	Periodicidade	Número indicadores (económicos, ambientais e sociais)	Indicadores de desempenho ambiental adotados	Estrutura do Relatório
					- Quadro resumo em cada domínio com os indicadores calculados.
Gotemburgo	-	Anual (último relatório: 2013)	Económico-financeiros: 11 Ambientais: 9 Sociais: 13	-Eficiência elétrica [kWh/m ²] -Emissões de CO ₂ equivalente poupadas com o transporte intermodal ferroviário; - Pegada de Carbono; - Número de navios com registo ESI; -Número de reclamações sobre as operações portuárias nos descritores ruído e odor;	- Relatório curto, com dados essenciais; -Evidência dos projetos/iniciativas desenvolvidas; - Quadro resumo os indicadores calculados; - Período de dados dos indicadores ambientais de três anos;

Do *benchmarking* aplicado aos relatórios de sustentabilidade entre portos internacionais verificou-se que 73% dos portos analisados seguem as diretrizes GRI. De acordo com os dados apresentados verifica-se ainda que, os portos que não seguem diretrizes GRI (Auckland e Gotemburgo) apresentam relatórios de sustentabilidade mais curtos, apelativos (composição gráfica) e a utilização de indicadores de desempenho relativos pertinentes.

Pode-se ainda observar a aplicação, por diversos portos, de indicadores que caracterizam a atividade portuária bem como o seu desempenho ambiental.

4.2.2 Indicadores de Desempenho da APA, S.A.

Aquando da integração na entidade de acolhimento, a APA S.A., o trabalho de identificação e desenvolvimento de indicadores de desempenho iniciou-se com o cálculo dos indicadores de desempenho (GRI) a integrar no relatório de sustentabilidade referente a 2014. Assim, perante a nova versão das diretrizes GRI- G4, a incorporar nos relatórios de sustentabilidade do presente ano para todas as organizações, elaborou-se uma análise das novas alterações que esta versão traria dando origem à tabela presente no **Anexo A**.

A APA, S.A., decorrente da sua atividade, apresenta uma vasta lista de indicadores (tabela 6). Os indicadores calculados incluem os indicadores GRI publicados no Relatório de Sustentabilidade, bem como os solicitados por outras entidades. Deste modo, são verificados

anualmente os aspetos ambientais mais significativos para o Porto e reportam-se apenas esses no Relatório de Sustentabilidade.

Tabela 6 - Indicadores calculados na APA, S.A.

Descritor	Tipo de Indicador	Indicador	Quantidade	Unidade	
Consumo de Combustível	GRI-EN3	Consumo de Combustível		m³	
Consumo de Energia Elétrica	GRI-EN4	Consumo de Energia Elétrica		10³ kWh	
Água para consumo humano	GRI-EN8	Consumo de Água		10³ m³	
Dragagens	GRI-EN11.1	Volume de sedimentos dragados		10³ m³	
		Sedimentos dragados de classe 1 a 3		%	
		Sedimentos dragados de classe 4 e 5		%	
		Sedimentos reintroduzidos no meio recetor		%	
Emissões - efeito de estufa	GRI-EN15	Emissões Diretas causadoras de efeitos de estufa		t CO₂ eq	
	GRI-EN16	Emissões Indiretas causadoras de efeitos de estufa		t CO₂ eq	
Emissões - contaminantes	DGRM	Emissões de contaminantes atmosféricos		mg/m³	
Tipo de Resíduos	GRI-EN22	Resíduos não perigosos-eliminação		toneladas	
		Resíduos não perigosos-reciclagem		toneladas	
		Resíduos perigosos-eliminação		toneladas	
		Resíduos perigosos-reciclagem		toneladas	
Resíduos - total	DGRM	Geração de resíduos urbanos e perigosos		toneladas	
		Resíduos remetidos para reciclagem		%	
Resíduos de Navios	GRI-EN18	Navios entrados		nº	
		Notificações obrigatórias		nº	
		Percentagem de navios com notificações		%	
		Navios que entregam resíduos		nº	
		Navios isentos		nº	
Resíduos de Navios	GRI-EN18	Notificados para entrega		m³	
		Efetivamente entregues		m³	
		Resíduos retidos a bordo		m³	
Resíduos de Navios - Recolha Indiferenciada	Marpol - DGRM	Anexo I		m³	
		Anexo IV		m³	
		Anexo V		m³	
		Total		m³	
Resíduos de Navios - Recolha Seletiva		Anexo I		m³	
		Anexo IV		m³	
		Anexo V		m³	
		Total		m³	
Resíduos de Navios - total			TOTAL		m³
Ruído		DGRM	Poluição sonora		dB (A)

Biodiversidade	DGRM	Área portuária com estatuto de proteção ambiental		10 ³ m ²
Biodiversidade	GRI-EN11	Área de Jurisdição da APA		ha
		Área molhada		ha
		Área terrestre		ha
		Área portuária		ha
		Área total de jurisdição abrangida por ZPE		ha
		Área naturalizada		ha
Meio hídrico - contaminação	GRI-EN23	Nº de derrames em águas portuárias		nº
		Volume total de derrames em águas portuárias		m ³
Conformidade Ambiental	GRI-EN28	Coimas ou sanções por incumprimento legal		nº
Conformidade Ambiental	DGRM	Montantes envolvidos no pagamento de coimas		€
Custos ambientais	GRI-EN30	Custos correntes		10 ³ €
		Custos de prevenção e gestão ambiental		10 ³ €
	DGRM	Total custos e investimentos com proteção ambiental		10 ³ €
		Aquisição de equipamentos de prevenção/combate à poluição		10 ³ €
		Investimentos em proteção ambiental		10 ³ €
		Medidas de mitigação e potenciação de impactes ambientais		10 ³ €
		Monitorização ambiental		10 ³ €
		Formação ambiental		nº de ações

De realçar que todos o indicadores englobados no Relatório de Sustentabilidade da APA, S.A. apresentam uma ficha tipo de indicador no qual estão descritos os seguintes campos:

- Nome do Indicador;
- Tipo (qualitativo ou quantitativo);
- Objetivo do indicador;
- Responsável pela informação;
- Origem do Indicador;
- Documentos Associados;
- Descrição detalhada do indicador;
- Método de obtenção;
- Disponibilidade;
- Unidade grupo/frequência;
- Cruzamento com outros referenciais;
- Fontes de informação e sistemas de medição;


 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE	
INDICADOR	
TIPO	
OBJECTIVO	
RESPONSÁVEL PELA INFORMAÇÃO	
ORIGEM ORG.	
DOC(S) ASSOCIADO(S)	
DESCRIÇÃO DETALHADA	
MÉTODO DE OBTENÇÃO	Observações:
DISPONIBILIDADE	
UNIDADE GRUPO/FREQUENCIA	
CRUZAMENTO COM OUTROS REFERENCIAIS	
FONTES DE INFORMAÇÃO E SISTEMAS DE MEDIÇÃO	
TESTE DE COERÊNCIA	
EVIDÊNCIAS	
Data de elaboração:	Responsável:

Figura 20 - Exemplo de Ficha Tipo de indicador APA, S.A.

- Teste de coerência;
- Evidências;
- Observações;
- Data de Elaboração;
- Responsável.

As fichas tipo de indicadores permitem uniformizar o processo de recolha dos dados e do respetivo cálculo. Quanto aos campos de preenchimento verifica-se que estão presentes os essenciais para a correta aplicação do indicador, apresentando uma estrutura similar à delineada por investigadores designadamente, Peris-Mora *et al.*(2005).

Assim, para o Relatório de Sustentabilidade referente a 2014, foram calculados os indicadores GRI absolutos cujos resultados se encontram representados na tabela 7. Discutem-se em seguida os resultados obtidos para 2014 dos respetivos indicadores.

Tabela 7 - Quadro resumo do cálculo dos indicadores GRI calculados

Descritor	Tipo de Indicador	Indicador Absoluto	Resultados Obtidos		
			2012	2013	2014
Consumo de Combustível	GRI-EN3	Consumo de Combustível [m ³]	139	176	243
Consumo de Energia Elétrica	GRI-EN4	Consumo de Energia Elétrica [10 ³ kWh]	3718	3673	3629
Água para consumo humano	GRI-EN8	Consumo de Água [10 ³ m ³]	178	156	175
Dragagens	GRI-EN11.1	Volume de sedimentos dragados [10 ³ m ³]	208	1605	842
		Sedimentos dragados de classe 1 a 3 [%]	100	100	100
		Sedimentos dragados de classe 4 e 5 [%]	0	0	0
		Sedimentos reintroduzidos no meio recetor [%]	81.25	100	100
Emissões - efeito de estufa	GRI-EN15	Emissões Diretas causadoras de efeitos de estufa [t CO ₂ eq]	372	474	654
	GRI-EN16	Emissões Indiretas causadoras de efeitos de estufa [t CO ₂ eq]	1747	1726	1706
Tipo de Resíduos	GRI-EN22	Resíduos não perigosos-eliminação [toneladas]	322	309	386
		Resíduos não perigosos-reciclagem [toneladas]	100	63	91
		Resíduos perigosos-eliminação [toneladas]	420	402	252
		Resíduos perigosos-reciclagem [toneladas]	1	1	327
		Resíduos remetidos para reciclagem [%]	12	8	39
Resíduos de	GRI-EN18	Navios entrados [nº]	793	926	983

Navios		Notificações obrigatórias [nº]	792	921	981
		Percentagem de navios com notificações [%]	99.87	99.46	99.80
		Navios que entregam resíduos [nº]	695	825	885
		Navios isentos [nº]	0	0	0
		Notificados para entrega [m ³]	422	588	887
		Efetivamente entregues [m ³]	667	894	1148
		Resíduos retidos a bordo [m ³]	2421	2785	2851
Biodiversidade	GRI-EN11	Área de Jurisdição da APA [ha]	1700	1700	1700
		Área molhada [ha]	778	778	778
		Área terrestre [ha]	922	922	922
		Área portuária [ha]	554	554	554
		Área total de jurisdição abrangida por ZPE [ha]	1277	1277	1277
		Área naturalizada [ha]	1150	1150	1150
Meio hídrico - contaminação	GRI-EN23	Nº de derrames em águas portuárias [nº]	0	0	0
		Volume total de derrames em águas portuárias [m ³]	0	0	0
Conformidade Ambiental	GRI-EN28	Coimas ou sanções por incumprimento legal [nº]	0	0	0
Custos ambientais	GRI-EN30	Custos correntes [10 ³ €]	57	62	78
		Custos de prevenção e gestão ambiental [10 ³ €]	283	212	113

De acordo com a tabela apresentada é possível verificar que o **GRI-EN3 Consumo de Combustível** sofreu um aumento em 2014 justificado pelo abastecimento de combustível a terceiros. O acréscimo do fornecimento de gasóleo a terceiros é assim responsável pelo crescimento do volume anual consumido. Contrariamente ao verificado no consumo de combustíveis, o **GRI-EN4 Consumo de Energia Elétrica** sofreu um decréscimo.

A energia elétrica apresenta um peso expressivo nos consumos da organização e, por isso, tem sido um dos descritores que apresenta maior racionalização com implementação de medidas no âmbito da Política Ambiental definida, o que se repercute na tendência gradual de decréscimo de consumo. Note-se que a APA, S.A. é fornecedora de energia a terceiros (em baixa tensão) o que representa cerca de 40-50% do total de energia elétrica recebida.

Relativamente ao indicador **GRI-EN8 Consumo de Água** constata-se que o consumo total de água sofreu um aumento ténue face a 2013. Os consumos de água para além de englobarem todo o fornecimento de água para consumo humano no Porto de Aveiro, refletem também a água utilizada na manutenção e limpeza de áreas portuárias, nos serviços administrativos e ainda na rega de jardins tendo estes serviços um peso expressivo no volume de água captada na ordem dos 50%. Os restantes são fornecidos a instalações fixas de terceiros e a navios.

O indicador **GRI-EN11 Biodiversidade** reflete as áreas ocupadas pelo Porto de Aveiro pelo que este não sofre alterações significativas anualmente. Posto isto, a APA, S.A. considerou

pertinente calcular um indicador específico de modo a comprovar a eventual perturbação que as suas atividades exercem sob o meio, sendo este o **GRI-EN11.1- Sedimentos**. As dragagens são realizadas regularmente de modo a garantir a permanente operacionalidade do Porto. Assim, verifica-se que o volume de sedimentos dragados é muito variável. Em 2014 cerca de 43% do volume dragado refere-se a dragagens realizadas de estabilização à de primeiro estabelecimento executada no ano transato. Verifica-se ainda que os sedimentos dragados encontram-se na Classe 1 o que representa a isenção de problemas de contaminação nos locais de imersão. Além disso, os sedimentos dragados sofrem 100% de reintrodução no mar o que permite contrariar ou atrasar o processo de erosão costeira sentido na costa atlântica.

No que concerne ao indicador GRI relativo a emissões, este sofreu alterações no cálculo respeitante das novas linhas de orientação GRI G4. Assim, o **GRI-EN15 Emissões diretas causadoras de efeito de estufa** relacionam-se diretamente com o consumo de combustíveis, pelo que acompanha a tendência de aumento do indicador GRI EN3 verificado. Já o indicador **GRI-EN16** representa as **Emissões indiretas causadoras de efeito de estufa**, ou seja, relacionadas com a energia elétrica fornecida e comprada, verificando-se o decréscimo ao longo dos anos. Consta-se que as emissões indiretas são as que mais contribuem para as emissões totais.

O indicador **GRI-EN22** demonstra a **Quantidade de resíduos produzidos** na APA, S.A., sendo notório um acréscimo da produção de resíduos em 2014 devido ao aumento de mercadorias movimentadas no porto. Não obstante, importa referir que o tipo de mercadoria influencia a tipologia dos resíduos gerados e, como tal, o respetivo destino final dos resíduos. Contudo, realça-se o esforço na separação e encaminhamento dos resíduos, cujo destino final era essencialmente, até 2013 a eliminação e que, em 2014, foram encaminhados para valorização (39% dos resíduos produzidos ou recebidos). No total de resíduos encaminhados para valorização incluem-se madeiras, plásticos (da operação portuária, redes de pesca e embalagens), papel e cartão, vidro, óleo alimentar usado, pilhas, baterias ácidas de chumbo, tinteiros e *toners*, resíduos de solvente, óleos lubrificantes usados, lâmpadas, equipamentos elétricos e eletrónicos obsoletos, veículos em fim de vida, pneus usados, filtros de óleo, óleos de porão, águas oleosas e *slops* com hidrocarbonetos provenientes de navios, entre outros. Assim, para o indicador GRI EN 22 observa-se que do total de 1075 toneladas de resíduos produzidos ou recebidos em 2014, 657 toneladas destinaram-se à eliminação e as restantes 418 toneladas foram encaminhadas para reciclagem.

Quanto ao indicador **GRI-EN18 Quantidade de resíduos de navio** verifica-se que, nos últimos anos, mais de 85% dos navios entrados deixaram resíduos no Porto de Aveiro existindo uma tendência crescente. No que concerne às quantidades de resíduos efetivamente entregues,

constata-se que o volume entregue foi superior ao volume declarado, com uma média de 1m³ por navio nos últimos 3 anos. Julga-se que esta evolução positiva reflete o trabalho da Administração Portuária na redução dos custos de receção de resíduos, na maior sensibilização aos Agentes de Navegação e dos Navios e na resposta rápida e eficiente às solicitações de descarga.

No que se refere aos indicadores **GRI-EN23 Volume/Número total de derrames em águas portuárias** salienta-se o papel preponderante que o Porto de Aveiro tem vindo a desenvolver de modo a assegurar a inexistência de derrames de hidrocarbonetos ou produtos químicos. A APA, S.A. dispõe de sistemas de contenção e recolha de derrames, bem como exerce uma vigilância contínua sobre os navios que demandam o Porto de modo a assegurar a operação em condições adequadas, em particular, dos navios contendo produtos químicos perigosos, o que se reflete nos resultados obtidos pelo indicador.

Relativamente ao indicador **GRI-EN28 Coimas ou sanções por incumprimento legal** demonstra que nos últimos três anos a APA, S.A. não sofreu qualquer coima ou sanção acessória relativa a incumprimentos da legislação ambiental aplicável.

Por fim, no que concerne ao indicador **GRI-EN30 Total de investimentos e custos de prevenção e gestão ambiental**, a APA, S.A. afeta anualmente uma verba à gestão ambiental da organização nomeadamente, para encargos com a gestão de resíduos, qualidade de água para consumo humano, gestão de águas residuais, monitorização do meio ambiente acrescendo ainda os custos com investimentos de melhoria ambiental e de formação específica neste âmbito. Através da tabela 4, pode-se constatar que foram despendidos cerca de 191.04 mil euros em proteção e monitorização ambiental. Verifica-se um acréscimo dos custos correntes resultante do aumento do serviço a navios. Por outro lado, os custos referentes a prevenção sofreram um decréscimo estando este custo diretamente influenciado pelas exigências das Declarações de Impacte Ambiental, bem como por outras monitorizações resultantes da legislação em vigor.

Os indicadores GRI calculados devido à sua natureza (indicadores absolutos) não permitem avaliar a evolução do desempenho da organização. Neste sentido, procedeu-se ao cálculo dos indicadores relativos dos seguintes descritores ambientais: consumo de combustíveis, consumo de energia elétrica, consumo de água para consumo humano, emissões de gases de efeito de estufa e resíduos de navio.

Para efetuar o cálculo destes indicadores relativos foi usada como parâmetro caracterizador da atividade portuária a “quantidade de mercadorias movimentadas” no Porto de Aveiro, que correspondem a 3318917 toneladas em 2012, 3964297 toneladas em 2013 e 4496263 toneladas

em 2014. Os resultados obtidos e a tendência do indicador ao longo dos 3 anos analisados são apresentados na tabela seguinte (tabela 8).

Tabela 8 - Quadro resumo do cálculo dos indicadores relativos

Descritor	Indicador Relativo	Resultados Obtidos			Evolução do indicador
		2012	2013	2014	
Consumo de Combustível	Consumo de Combustível [m ³ /kg mercadoria movimentada]	0,04	0,04	0,05	↑
Consumo de Energia Elétrica	Consumo de Energia Elétrica [kWh/ton mercadoria movimentada]	1,12	0,93	0,81	↓
Consumo de Água para consumo	Consumo de Água [m ³ /ton mercadoria movimentada]	0,05	0,04	0,04	→
Emissões - efeito de estufa	Emissões Diretas causadoras de efeito de estufa [t CO ₂ eq/ kg mercadoria movimentada]	0,11	0,12	0,15	↑
	Emissões Indiretas causadoras de efeito de estufa [t CO ₂ eq/kg mercadoria movimentada]	0,53	0,44	0,38	↓
Resíduos de Navio	Efetivamente entregues [m ³ /kg mercadoria movimentada]	0,20	0,23	0,26	↑

Legenda: ↑- aumento; ↓- diminuição; →- sem alteração significativa

A partir da tabela 8 pode-se concluir que os indicadores específicos do consumo de energia elétrica e as emissões indiretas causadoras de efeito de estufa por quantidade de mercadoria movimentada apresentam uma tendência de diminuição ao longo do triénio em estudo, estando ambos relacionados diretamente uma vez que as emissões indiretas referem-se ao uso de energia elétrica. Assim, e face ao aumento de mercadorias movimentadas dos últimos três anos verifica-se uma melhoria do desempenho destes descritores.

Relativamente aos indicadores consumo de combustível, emissões diretas de gases com efeito de estufa nota-se uma tendência de aumento estando ambos relacionados diretamente como os anteriores descritos. O indicador relativo dos resíduos de navio demonstra igualmente uma tendência de aumento por quantidade de mercadoria movimentada.

Estes resultados permitem à organização priorizar áreas de intervenção e desenvolver medidas conducentes à diminuição destes consumos levando consequentemente, à melhoria do desempenho ambiental.

4.2.3 Proposta de Indicadores de Desempenho

O objetivo proposto para o presente estágio curricular passou também pelo entendimento da dinâmica das atividades desenvolvidas e sobre as quais o porto exerce autoridade, de modo a responder às necessidades de indicadores de desempenho ambiental.

No seguimento desta formulação, *in loco* procedeu-se à análise de tendências de indicadores específicos/operacionais que expressassem significado no contexto do Porto de Aveiro e que, de algum modo, fossem passíveis de comparação com outros portos (nacionais e internacionais) de forma a gerar uma uniformização de indicadores de desempenho ambiental a aplicar neste setor. Assim, a identificação e avaliação dos indicadores de desempenho recai sobre um indicador de desempenho GRI e quatro indicadores de desempenho específicos como representados na figura 21. Ressalva-se que a escolha destes indicadores tem como pressupostos a existência de indicadores de fácil aplicação (para que seja possível o seu cálculo anual), que sejam concretos e expressem o desempenho ambiental das atividades desenvolvidas, não se pretendendo uma proposta alargada de inúmeros indicadores de desempenho ambiental. Note-se ainda que, para a proposta de indicadores realizada, não se recorreu a aplicação de modelos de eficiência ambiental como descritos no ponto 3.2.

Indicadores de Sustentabilidade	Indicadores Específicos/Operacionais
<ul style="list-style-type: none">• Reclamação Ambiental	<ul style="list-style-type: none">• Emissões• Energia Elétrica• Água• Biodiversidade

Figura 21 - Indicadores Desenvolvidos no Porto de Aveiro

Os dados obtidos destes novos indicadores de desempenho podem ser divulgados internamente ou para os *stakeholders*, sendo que a visibilidade para o exterior é importante no sentido de demonstrar que as atividades portuárias decorrem de forma responsável e ética garantindo o desenvolvimento sustentável (ESPO 2010).

4.2.4 Desenvolvimento e Resultados dos Indicadores Propostos

Os novos indicadores de desempenho propostos serão desenvolvidos de seguida, onde é apresentado o enquadramento da sua escolha de aplicação, o método para a sua obtenção, bem como a análise de tendência dos mesmos, ao longo dos últimos 3 anos, com a referida discussão de resultados obtidos.

4.2.4.1 Indicador Desempenho GRI: Reclamação Ambiental

A proposta do indicador de desempenho relativo a reclamações ambientais resulta da comparação dos GRI anteriores (G3) com as recentes linhas de orientação G4 conforme a tabela do Anexo A, que remetem para a criação de mais um indicador de desempenho. Assim, o indicador *reclamação ambiental* demonstra a importância de apresentar o número de queixas obtidas através de reclamações formais sobre impactes ambientais que tenham sido arquivadas, abordadas ou resolvidas no ano. De acordo com as GRI (2013), um mecanismo de tratamento eficaz das reclamações ambientais apresenta um papel preponderante na mitigação de impactes ambientais. Contudo, Brooks & Pallis (2008) referem que um indicador de reclamação mais que uma avaliação quantitativa deve apresentar uma avaliação qualitativa. Como sugerido na literatura científica (Delmas & Toffel 2004; Saengsupavanich et al. 2009), para o indicador em análise optou-se por apresentar o “*Número de reclamações obtidas por descritor ambiental*”. Os descritores ambientais considerados para o Porto de Aveiro foram os seguintes: água para consumo humano, água residual, qualidade do ar, ruído, resíduo, poluição da água ou solo (derrames significativos).

A APA, S.A. dispõe de um procedimento para tratamento de reclamações que, apesar de ainda não estar implementado, pode ser adaptado ao cálculo deste indicador. Contudo, e face à aplicação deste indicador, salienta-se a importância das reclamações recebidas serem registadas de forma sequencial e agrupadas por descritor ambiental, sendo elaborado o somatório anual das mesmas por descritor e ano. Importa realçar também que as reclamações podem apresentar-se via *e-mail*, por carta, por fax, telefónica ou presencialmente, por resposta a questionários de satisfação de clientes ou exaradas no livro de reclamações.

De resposta ao novo indicador apenas se conseguiu, para o relatório de sustentabilidade referente a 2014, agrupar as reclamações por descritor ambiental. Assim, a Administração do Porto de Aveiro recebeu comunicações através de reclamações formais que incidiram essencialmente sobre Emissões Difusas de partículas o que se sugere a crescente consciencialização da comunidade local para os efeitos provenientes da movimentação de cargas.

Não obstante, foi criada a ficha tipo a adotar para o cálculo deste indicador, estando este disponível para cálculo desde janeiro de 2015.

A avaliação quantitativa deste indicador apresenta fraquezas na medida em que não refere a origem/ proveniência da reclamação, sendo este facto de extrema importância para a organização, garantir o encaminhamento necessário para a sua resolução. Em detrimento da avaliação quantitativa, sugere-se que esta seja acompanhada da respetiva caracterização qualitativa (caracterização das reclamações ambientais recebidas).

No futuro espera-se que a tendência deste indicador reflita um decréscimo no número de reclamações ambientais recebidas no porto o que indicará a melhoria do desempenho ambiental, bem como a melhoria nas relações com as comunidades locais.

4.2.4.2 Indicador de Desempenho Específico: Emissões de gases de efeito de estufa

Um dos impactes identificado na literatura científica como tendo maior significância em portos é a poluição do ar, quer por emissões de gases de efeito de estufa que, consequentemente levam ao aquecimento global, quer por emissões de partículas difusas na movimentação de cargas a granel (Lam & Notteboom 2014; Klopott 2013; Peris-Mora et al. 2005).

No que respeita à poluição atmosférica torna-se interessante perceber a tendência do indicador *“Quantidade total de emissões gases de efeitos de estufa geradas por carga movimentada”*, como já foi sugerido por investigadores (Cabezas-Basurko et al. 2008; ESPO 2010; Lam & Notteboom 2014). Adicionalmente, o projeto PPRISM (2010) refere a aplicação deste indicador como fulcral na identificação das principais fontes de emissão, apresentando uma visão de como a organização contribui para as emissões globais. Por outro lado, permite identificar oportunidades conducentes à redução de emissões, com benefício para o ambiente (redução da pegada de carbono) e ao nível da economia de custos. Aquando da identificação das emissões é possível estabelecer planos de ação para cumprir as metas regulamentares e garantir um desenvolvimento portuário no caminho da sustentabilidade.

O cálculo das emissões de gases de efeito de estufa (GEE), expressas por toneladas de CO₂equivalente, sofreram alteração na GRI- G4 pois sugerem o cálculo das emissões de uma organização seguindo o protocolo de gases com efeito de estufa (*GHG Protocol*). Este categoriza as emissões em três níveis: emissões diretas (*Scope 1*), indiretas (*Scope 2*) e outras (*Scope 3*).

O *scope 1* refere-se às emissões diretas resultantes das atividades e as quais a organização controla, como sendo o consumo de combustível. O *scope 2* compreende as emissões indiretas de eletricidade comprada e usada. Embora a Autoridade Portuária não possa ser diretamente responsável pelas emissões produzidas na geração de energia, ao utilizar energia contribui para a emissão de CO₂ globais. O *scope 3* representa os outros tipos de emissões não incluídas nos anteriores e que advém de fontes que não são do controlo da organização. O método de cálculo foi reformulado face às GRI anteriores e, relativamente ao contexto do Porto de Aveiro e aos dados disponíveis, as emissões serão apenas retratadas pelo *Scope 1* e *2*. Apesar do carácter voluntário de aplicação dos indicadores GRI, o projeto PPRISM desenvolvido no setor em estudo refere a possibilidade de não se proceder ao cálculo do *scope 3* (ESPO 2010). Assim, o método de cálculo deste indicador remete para o somatório do *Scope 1* e *2* obtendo-se as Emissões totais de GEE (gramas CO₂equivalente) e a sua razão pela carga anual movimentada, em toneladas.

$$\text{Quantidade total de emissões de CO}_2\text{eq. geradas por carga movimentada} = \frac{\sum \text{Emissões Diretas} + \text{Indiretas}}{\text{Carga anual movimentada}}$$

Os dados obtidos para o indicador “Quantidade total de emissões de CO₂equivalente geradas por carga movimentada” encontram-se representadas no gráfico da figura 22, no qual é expresso o consumo total de emissões e a linha de tendência do referido indicador proposto.

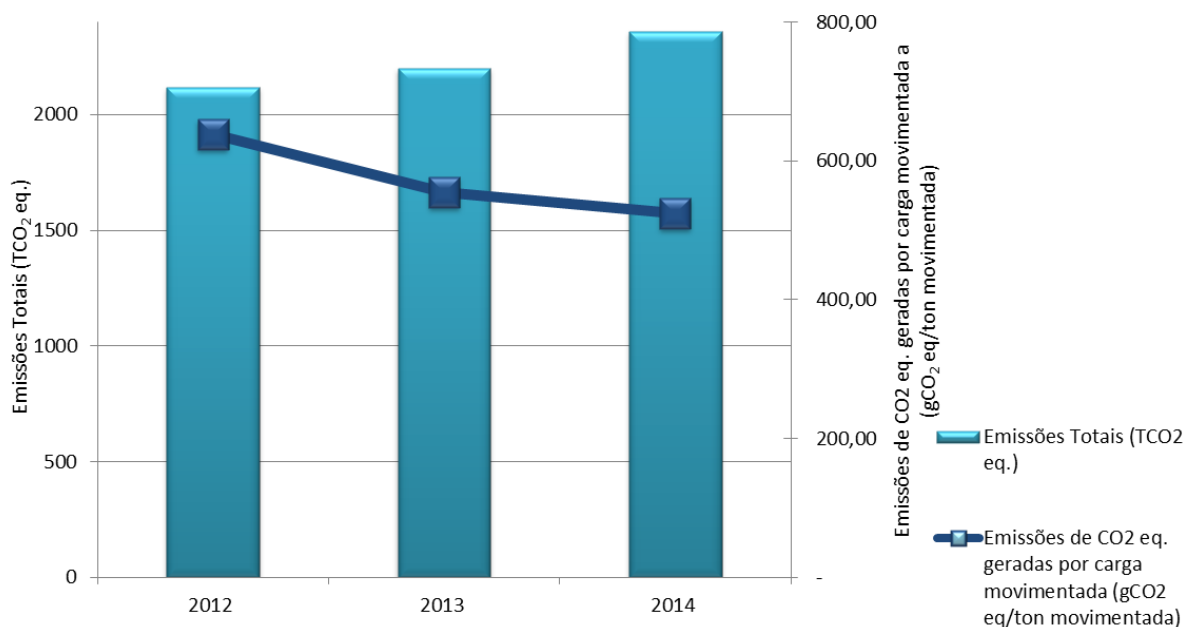


Figura 22 - Quantidade total de emissões de GEE geradas por carga movimentada na APA, S.A.

Para o novo indicador específico calculado, representado no gráfico da figura 22, observa-se uma relação entre as emissões e a carga movimentada, isto é, à medida que aumenta a quantidade de mercadorias movimentadas no porto, menor é a emissão de CO₂equivalente tonelada de carga. Neste sentido, a linha de tendência do indicador específico/operacional calculado indicia uma melhoria do desempenho do Porto no que concerne às emissões totais GEE, pois o aumento de emissões totais de GEE não é diretamente proporcional ao aumento de mercadorias movimentadas no Porto de Aveiro.

No que respeita à quantidade total de emissões anuais por CO₂equivalente, observa-se um crescimento desde 2012 no Porto. Contudo, este aumento traduz-se essencialmente no peso expressivo do *scope 1*, já que o *scope 2* tem sofrido decréscimo de consumo ao longo dos anos, consequência das medidas de eficiência energética que têm sido implementadas na APA, S.A., tais como, alterações dos fornecedores de Eletricidade de Média Tensão a terceiros, redução de consumos na iluminação, instalação de equipamentos com tecnologia LED, entre outras. O aumento verificado no *scope 1* é justificado pelo acréscimo do fornecimento de combustíveis a terceiros o que conduz a um incremento do volume anual consumido.

Os resultados obtidos na APA, S.A. vão de encontro ao divulgado no Relatório de Estado do Ambiente (2014) que refere que, desde 2005, assiste-se a um processo de “descarbonização” da economia, isto é, uma economia com decréscimo de carbono emitido por cada unidade de riqueza gerada, tendência esta antecedente à atual crise económica e modelos energéticos menos consumidores de carbono e implementação de medidas de ecoeficiência energética. Todavia, a intensidade carbónica em Portugal (kg CO₂eq./€PIB), apesar do decréscimo verificado, continua a apresentar valores acima da média da UN-28.

A aplicação da técnica de *benchmarking* entre portos nacionais como método de comparação da realidade dos outros portos face a este indicador tornou-se impraticável pois verifica-se que os métodos/bases de cálculo dos indicadores absolutos calculados (ao abrigo dos GRI) não são comuns. Pela inexistência de uma metodologia comum a aplicar a portos, encontram-se valores e situações díspares entre portos.

A título de exemplo tem-se o caso do Porto de Sines cuja área portuária se encontra concessionada a terceiros. Na aplicação deste indicador, verifica-se que o *scope 2* apresenta somente o consumo de energia elétrica das áreas portuárias, estando o processo de medição facilitado comparativamente ao Porto de Aveiro, na medida em que apenas o Terminal Sul se encontra concessionado. Além disso, o fornecimento de energia às áreas portuárias no Porto de Aveiro é sustentado em cerca de 19 postos de transformação. No entanto, estes postos de

transformação não servem exclusivamente as áreas portuárias mas todas as áreas adjacentes o que dificulta na obtenção de dados rigorosos e específicos.

Perante estas variáveis surgiu a necessidade de aproximação de uma base de cálculo uniforme, pelo que se procedeu à redefinição do cálculo do consumo total de energia elétrica para a obtenção deste indicador específico. Assim considera-se apenas o consumo de energia elétrica referente às áreas portuárias (Terminal Norte, Terminal Granéis Líquidos e Sólidos e terminal Sul) e, conseqüentemente, das emissões indiretas (*scope 2*). Esta redefinição permite calcular o indicador “Quantidade total de emissões de GEE por carga movimentada” – para áreas portuárias, tendo sido calculada a sua tendência a dois anos (2013 e 2014) como representado no gráfico da figura 23.

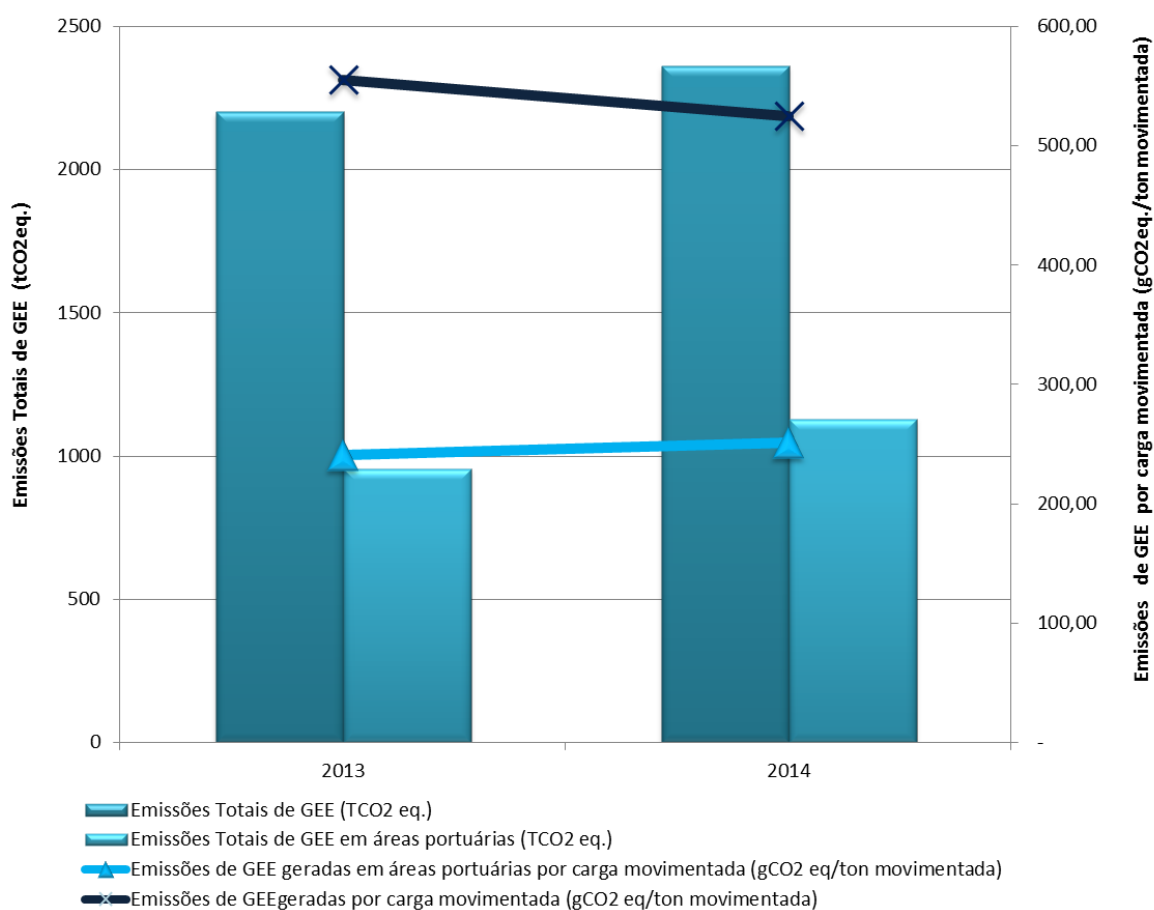


Figura 23 - Quantidade de emissões de GEE geradas em áreas portuárias por carga movimentada

Face ao incremento de mercadorias movimentadas no Porto é notório o aumento de emissões quer totais quer portuárias, conforme se verifica no gráfico da figura 23. Verifica-se ainda que as emissões totais por carga apresentam um peso expressivo de emissões não portuárias (tal como a iluminação das vias de cintura portuária, entre outras), em média de cerca

de 573 gCO₂eq/tonelada movimentada comparativamente com os 246 gCO₂eq/tonelada movimentada afetos apenas às áreas portuárias (figura 23). Contudo, e contrariamente à tendência decrescente obtida a partir das emissões totais por carga (figura 23), os resultados obtidos com a reformulação do cálculo do indicador evidenciam um ligeiro aumento das emissões de GEE respeitantes às atividades desenvolvidas nas áreas portuárias, entre 2013 e 2014. O acompanhamento desta evolução durante os próximos anos permitirá certamente retirar conclusões sobre a tendência observada.

Através deste indicador específico será possível a comparação com outros portos nacionais desde que sejam definidas metodologias comuns de aplicação em todos os Portos.

4.2.4.3 Indicador de Desempenho Específico: Água

O consumo de água é um dos temas presentes nas agendas nacionais e internacionais, quer por se tratar de um recurso essencial à vida, quer pela sua desigualdade de distribuição pelo mundo. A tendência de consumo de água tem vindo a aumentar, sendo uma consequência da globalização e dos estilos de vida adotados pela sociedade em geral. Como tal, foi motivo de estudo no sentido de verificar a quantidade de água afeta às atividades quotidianas, a qual se designa por pegada hídrica. A pegada hídrica foi criada em 2002, por Arjen Hoekstra, e possibilita averiguar a pressão que as nossas escolhas exercem sobre os recursos de água doce (Water Footprint Network 2015). Para a sustentabilidade das organizações torna-se crucial a contabilização do consumo de água para tornar o seu uso mais eficiente e de modo a averiguar qual o consumo de água necessário para produzir um produto ou serviço.

No contexto científico, os investigadores Peris-Mora *et al.* (2005) referem o consumo de água como um dos impactes significativos em portos, incentivando a que um dos indicadores de desempenho ambiental a implementar seja o “Consumo eficiente de água”. Contudo, trata-se de uma designação genérica pois os autores não revelam a metodologia a desenvolver para a aplicação do mesmo, sendo que o consumo eficiente pode ser analisado pelo estudo de eficiência de um sistema de abastecimento de água, como por exemplo a quantidade de água consumida para produção de um produto ou serviço.

Na pesquisa do indicador específico mais apropriado foi estudada a possibilidade de calcular o indicador “Consumo Total de água por área portuária”, expresso em m³/km². Contudo, verificou-se que face à extensão (Km²) dos terminais do porto não se obteria um valor “sensível” e passível de posterior *benchmarking* com outros portos.

Desta forma, o novo indicador de desempenho específico proposto para este descritor ambiental designa-se por “Consumo de água em áreas portuárias por carga movimentada”, expresso em L/tonelada carga movimentada, tal como utilizado por outros projetos no âmbito portuário de que é exemplo o projeto PPRISM, bem como utilizado nos relatórios de sustentabilidade de alguns portos nacionais.

Para o cálculo deste indicador, considerou-se apenas o consumo de água anual no interior dos terminais Norte, Granéis Sólidos e Líquidos e terminal Sul. Os consumos referentes aos portos de Pesca Costeira e Pesca do Largo não foram contabilizados para o cálculo deste indicador uma vez que a unidade de base destes terminais não é carga movimentada (comercial) mas o pescado.

Verificou-se ainda que, nos terminais Granéis Sólidos e Líquidos bem como o Sul, o consumo total de água portuária representa a totalidade do volume dos furos de captação. Já no terminal Norte procedeu-se a uma definição da metodologia uma vez que o volume total captado engloba áreas não portuárias (tais como sistemas de rega, jardins, porto de pesca costeira e consumo de terceiros). Descreve-se de seguida a metodologia desenvolvida para a obtenção do consumo de água na área portuária do Terminal Norte.

1. Numa fase inicial procedeu-se à definição dos consumos em: Consumos Não-Portuários (CNP) e Consumos Portuários (CP).

Nos CNP estão elencados os consumos referentes ao Jardim Oudinot, os sistemas de rega de espaços verdes, o Porto de Pesca Costeira e o fornecimento a terceiros exteriores ao Terminal. Nos CP considerou-se o fornecimento a terceiros no interior do respetivo Terminal, bem como os consumos não medidos, tais como: fornecimento de água a navios, lavagens de cais, atividades de combate a incêndios, de combate à poluição e perdas reais. Note-se que estes diferem entre terminais devido aos serviços prestados em cada terminal, estando representado na tabela 9 os que influenciam o Terminal Norte.

Tabela 9 - Ponderações para as operações no Terminal Norte

Terminal	Terminal Norte
Operações	
Fornecimento a Navios	8%
Lavagens de Cais	2%
Atividades de Combate a incêndio	1%
Atividades de combate à poluição	1%

No que concerne à ponderação relativa ao *fornecimento de água a navios* verificou-se que, no ano de 2013, foram consumidos por navios 6328m³/ano o que representa um peso percentual de 8% do total das atividades.

Complementarmente devem englobar-se os consumos não medidos faturados como sendo o caso das *lavagens de cais*. Admitindo que se procederam a 44 lavagens de terraplenos e que o sistema utilizado de lavagem debita 10 m³/h e cada lavagem tem uma duração média de 4 h/dia, obtém-se um volume de água consumido de cerca de 1760 m³/ano. Assim acresce um fator de ponderação, de modo a contabilizar estas operações, de 2%.

As *atividades dos sistemas de combate a incêndios* também representam um consumo de água pelo que se deve considerar 1% para a concretização desta atividade efetuada periodicamente, de forma preventiva pela APA, S.A. Já nas *atividades de combate à poluição* inclui-se o funcionamento dos sistemas de rega ou nebulização de água em cargas que libertem partículas difusas, representando um peso percentual de 1%.

2. Inclusão de perdas ponderadas no Consumo Portuário

As perdas resultantes do sistema de abastecimento equivalem a cerca de 22% do volume total do furo de captação. Assim, ao CP adicionou-se o volume total de perdas (Volume Total furo-CP-CNP) com a ponderação dos 22% determinadas.

O valor calculado corresponde ao obtido no estudo elaborado por Santos (Santos 2014) no qual o sistema de abastecimento de água do Forte da Barra, no Porto de Aveiro, apresenta cerca de 22% de *perdas reais* (estimado). Esta ponderação é de extrema importância na medida que permite verificar que existe uma parcela significativa que é desperdiçada, tanto ao longo do sistema (captação, armazenamento, transporte e distribuição) como no uso ineficiente deste recurso para o fim previsto (APA 2012).

Após o cálculo do CP para o terminal Norte foi adicionado o CP dos restantes terminais determinando-se a razão destes pela quantidade anual de carga comercial movimentada. Os resultados obtidos para o indicador proposto, bem como o consumo total de água e o consumo de água em áreas portuárias encontram-se representados no gráfico da figura 24.

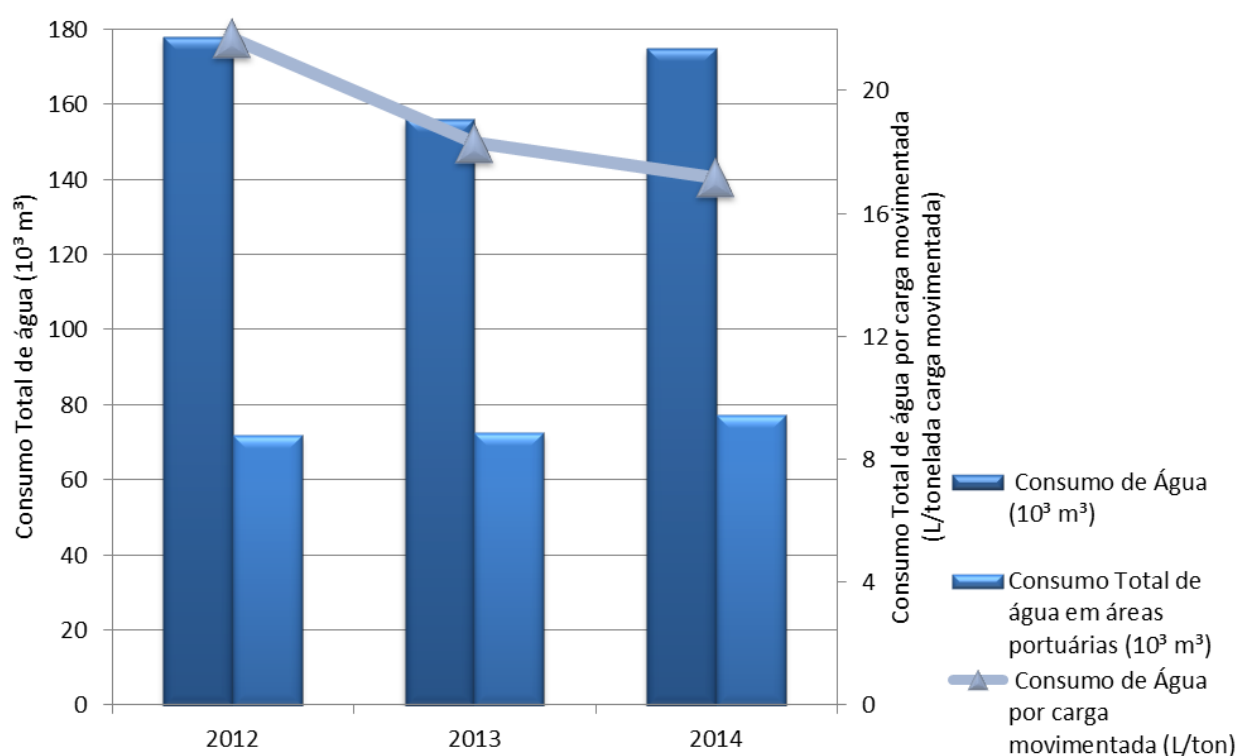


Figura 24 - Consumo de água em áreas portuárias por carga movimentada

O consumo de água nos terminais portuários, de uma maneira geral, tem sofrido um aumento ao longo dos anos, como se observa no gráfico da figura 24. Para a movimentação de uma tonelada de mercadoria foram requeridos cerca de 17.2 L em 2014 e nos anos de 2012 e 2013 consumiu-se aproximadamente 22 L e 18 L, respetivamente. Verifica-se ainda que o consumo de água em áreas portuárias representa cerca de 42% do consumo total de água.

Os resultados obtidos para 2012, 2013 e 2014 demonstram uma relação direta entre o aumento da carga movimentada e a redução do consumo de água por tonelada o que indicia melhorias na eficiência do sistema de abastecimento e no consumo racional deste recurso. Contudo, aquando do cálculo do indicador verifica-se a existência de parcelas significativas de consumos não medidos, erros de medição e perdas pelo que se sugere a melhoria do processo de medição.

Com os resultados obtidos deste indicador no Porto de Aveiro, aplicou-se a técnica de *benchmarking* entre portos nacionais, cujos dados dos relatórios de sustentabilidade permitiam aferir tal indicador, estando a aplicação desta técnica demonstrada na tabela 10. Note-se que, face às características particulares do Porto de Aveiro, cuja rede de abastecimento de água para consumo está sustentada em quatro furos de captação de água subterrânea, leva a que as

características dos sistemas instalados/consumos comparativamente aos outros portos sejam distintas.

Tabela 10 - *Benchmarking* do indicador "Consumo de água em áreas portuárias por carga movimentada"

Portos	2012			2013		
	Mercadoria (toneladas)	Consumo de água em áreas portuárias (m ³)	Consumo de água em áreas portuárias por carga movimentada (L/tonelada)	Mercadoria (toneladas)	Consumo de água em áreas portuárias (m ³)	Consumo de água em áreas portuárias por carga movimentada (L/tonelada)
Douro, Leixões e Viana do Castelo	16614561	61242	3.69	17186222	52994	3.08
Aveiro	3318917	71842.8	21.65	3964297	72608.2	18.32
Figueira da Foz	1796598	60000	33.40	2130811	2000	9.39
Sines	28600000	95726	3.35	-	-	-

De acordo com o verificado no gráfico da figura 24 e da sequência da aplicação de *benchmarking* com outros portos nacionais (tabela 10) demonstra-se a seguinte relação direta quanto maior a carga movimentada, menor o rácio do consumo de água por tonelada movimentada. Pela tabela 10 observa-se um consumo expressivo de água por carga movimentada no Porto de Aveiro e Figueira da Foz, por comparação com os restantes portos. Assim, o Porto de Sines e o Porto do Douro e Leixões apresentam uma pegada hídrica menor.

Denota-se ainda uma discrepância no indicador no porto da Figueira das Foz, entre 2012 e 2013. Todavia, o consumo de água não representa na sua totalidade consumos, já que no ano de 2012 surgiram problemas (roturas) nas redes de distribuição de água. Estes problemas sofreram intervenções de imediato sendo visíveis melhorias de eficiência já em 2013.

Pode-se concluir que a quantidade de mercadoria movimentada influencia a pegada hídrica portuária, conforme se constata pela comparação entre portos.

Os resultados sugerem que este indicador é demasiado sensível à movimentação de mercadorias, de que são exemplos o Porto do Douro e Leixões e o Porto de Sines, com toneladas de carga movimentada cinco e oito vezes superior à do Porto de Aveiro pelo que dificulta a comparação do desempenho hídrico entre portos.

A aplicação desta técnica demonstra fragilidades uma vez que, no caso particular do descritor água, os sistemas de abastecimento diferem e as metodologias de cálculo para o consumo total de água não são comuns.

4.2.4.4 Indicador de Desempenho Específico: Energia Elétrica

O consumo de energia elétrica, de acordo com o Relatório de Estado do Ambiente (2014), apresenta como maior consumidor o setor dos Transportes que, apesar da tendência decrescente a partir de 2009, ainda se encontra superior à média da UE-28. Adicionalmente, e de acordo com a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG) o setor de Serviços, nas últimas duas décadas, apresentou uma taxa de crescimento média anual de 8% de consumo energético (ADENE 2012). Neste sentido, torna-se imperioso promover a mudança de paradigma relativo ao consumo energético de modo a que o seu uso seja feito de forma racional e eficiente nas organizações. Além disso, a melhoria da eficiência energética contribui de igual modo para a redução das emissões para a atmosfera (dióxido de carbono, azoto e óxidos de enxofre), bem como também se traduz em diminuição de custos (Puig et al. 2015).

Face à crescente consciencialização dos impactes que advém deste recurso (chuvas ácidas, aquecimento global ou depleção de recursos não-renováveis) a APA, S.A., desde 2004, tem desenvolvido múltiplas ações conducentes à redução dos consumos. É neste seguimento que surge a proposta do novo indicador no sentido de verificar, para os serviços administrativos o consumo obtido por posto de trabalho e de analisar, perante os resultados obtidos, eventuais medidas que conduzam ao uso racional e eficiente da energia.

O indicador de desempenho específico referente à Energia Elétrica designa-se como *“Consumo anual de energia elétrica nos serviços administrativos por posto de trabalho”* (expresso em kWh por posto de trabalho). Para o cálculo deste indicador foram considerados os serviços administrativos da APA, S.A. uma vez que sobre este universo de estudo se consegue proceder a uma estimativa real dos consumos.

Assim, o cálculo é obtido através dos registos obtidos das leituras dos contadores instalados nos edifícios: Edifício 9- Sede, Edifício 11- Terminal Norte, Edifício 3- refeitório e Edifício Pilotos/VTS. Considera-se um posto de trabalho como o local de trabalho que dispõe das condições mínimas para o desenvolvimento das suas tarefas. Neste sentido, contabilizou-se o número de postos de trabalho por edifício, como apresentado na Tabela 11.

Tabela 11 - Número de postos de trabalho administrativos

Edifício	Número de Postos de Trabalho
Edifício 9- Sede	40
Edifício 11- Terminal Norte	18
Edifício 3- refeitório	4
Edifício VTS	6
Total	68

Após o registo dos consumos totais de energia procedeu-se ao cálculo da razão entre o respetivo consumo de energia elétrica total por cada posto de trabalho, como representado na equação.

$$\text{Consumo Anual Total de Energia por posto de Trabalho} = \frac{\text{Consumo Total de Energia Elétrica}}{\text{Número de Postos de Trabalho}}$$

Os dados obtidos para o consumo total de energia por edifício encontram-se representados no seguinte gráfico (figura 25) sendo que, as linhas de tendência referem-se ao respetivo indicador específico (consumo anual de energia elétrica, em kWh, nos edifícios administrativos por posto de trabalho). Note-se que as tendências do indicador foram estudadas com a possibilidade de agregação do edifício 3 aos edifícios administrativos (edifícios 9 e 11) por se tratar de um espaço social comum aos edifícios administrativos.

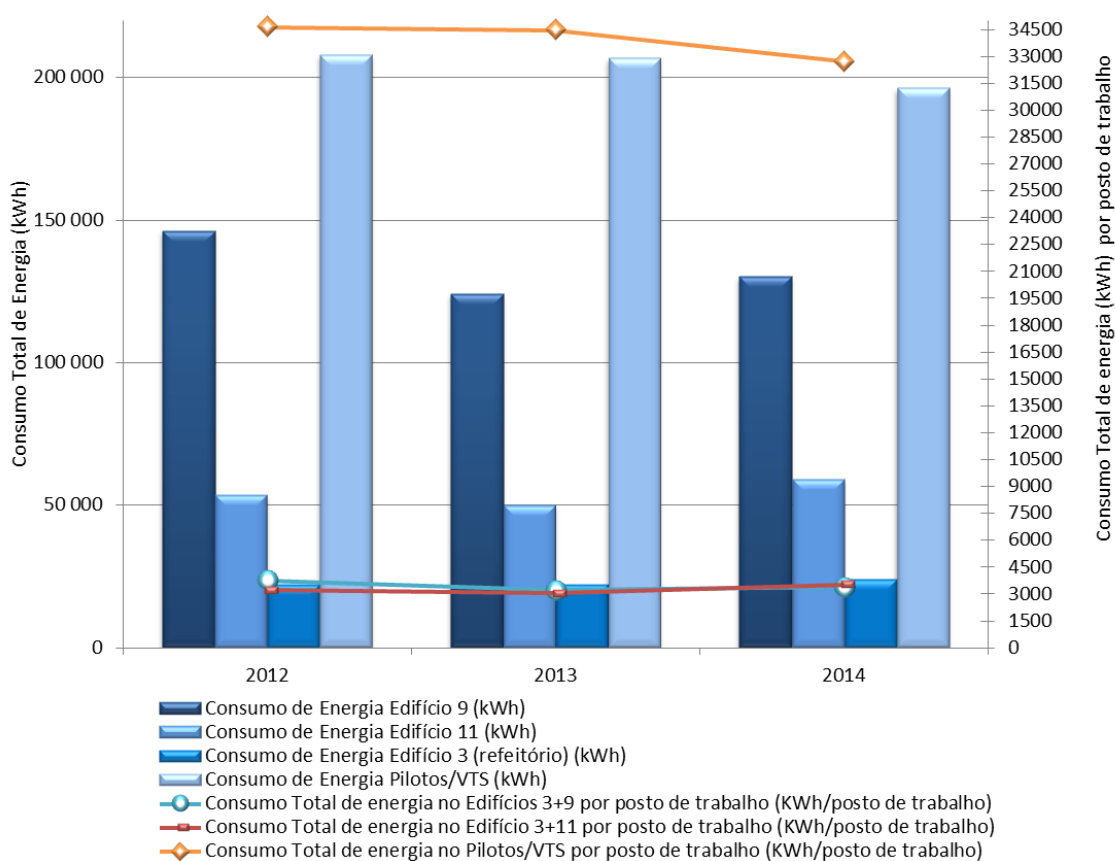


Figura 25 - Consumo anual de Energia nos edifícios administrativos por posto de trabalho

O gráfico apresentado na figura 25 demonstra que o consumo total de energia dos edifícios administrativos/sociais da APA, S.A. acompanha o maior número de postos de trabalhos presentes nos edifício 9 e 11, respetivamente. Os resultados obtidos do consumo anual de energia elétrica por posto de trabalho nos serviços administrativos juntamente com o edifício social (edifício 3- refeitório) representou cerca de 3447 kWh anuais por posto de trabalho no edifício 9 e 3261 kWh anuais por posto de trabalho no edifício 11.

Contudo, é visível um consumo de energia díspar para o edifício referente aos pilotos/VTS estando este facto justificado pela presença de equipamentos (máquinas e radares) em funcionamento 24 h/dia e 7 dias por semana. Assim sendo, estudou-se a melhor possibilidade para uma representação real referente ao consumo de energia no setor administrativo/social, pelo que foi excluído o edifício pilotos/VTS face às características enumeradas anteriormente. Além disso, como o edifício 3 (refeitório) é comum a ambos os edifícios, Sede e Terminal Norte, contabilizou-se o consumo total de energia dos 3 edifícios pelo número de postos de trabalho referentes aos mesmos (totalizando 62 postos). Após a redefinição das variáveis a integrar no indicador obteve-se o gráfico representado na figura 26.

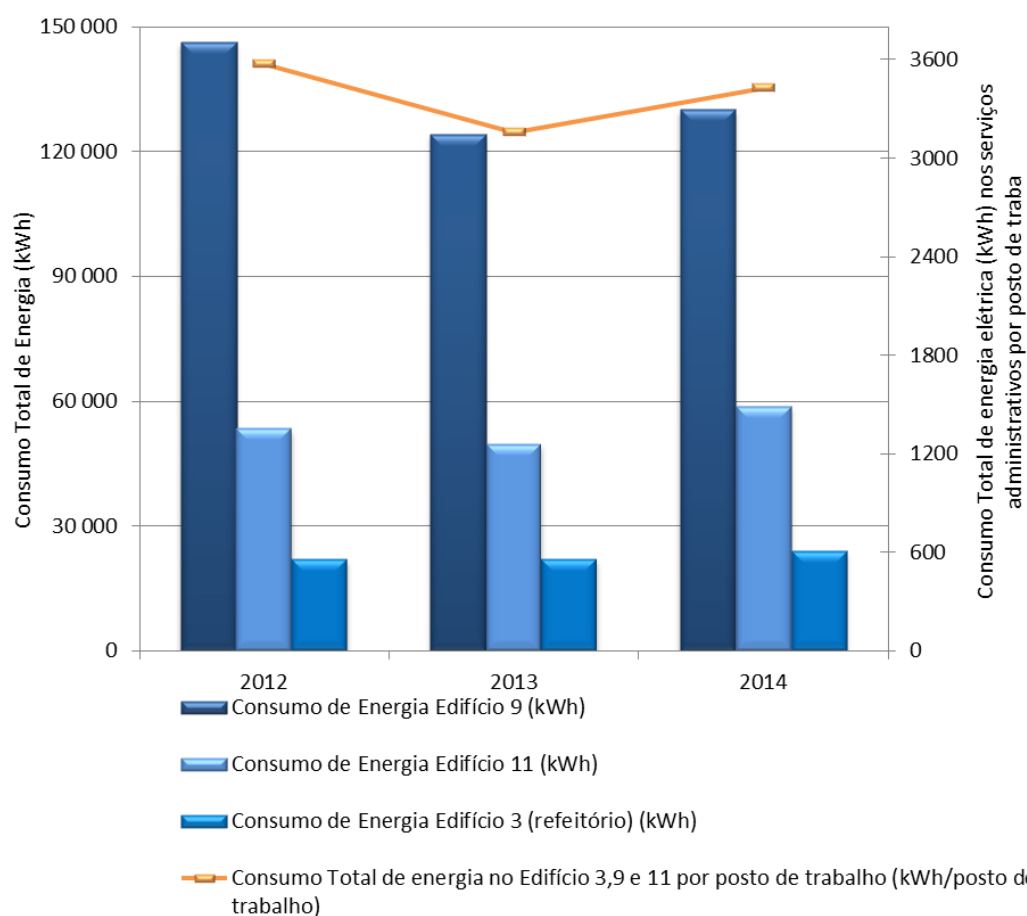


Figura 26 - Consumo anual de Energia Elétrica dos serviços administrativos (Edifícios 3,9 e 11) por posto de trabalho

Os resultados obtidos no novo indicador proposto demonstram, em média, consumos totais de energia por posto de trabalho de cerca de 3400 kWh anuais para serviços administrativos/sociais o que corresponde a um consumo diário (dias úteis) por posto de trabalho, nos últimos 3 anos, de cerca de 13 kWh.

De acordo com o gráfico da figura 26, observa-se através da linha de tendência do novo indicador um aumento de consumo de energia elétrica por posto de trabalho em 2014, tal facto pode ser justificado pelos consumos energéticos díspares entre os equipamentos de climatização.

As ações de eficiência energética dos edifícios administrativos implementadas em 2013 designadamente pela instalação de janelas com caixilharia dupla e/ou com rotura térmica, repercute-se no decréscimo de consumo de energia elétrica total assim como por posto de trabalho verificado em 2013.

Os resultados obtidos da aplicação deste indicador demonstram um aumento da energia total consumida por posto de trabalho, entre 2013 e 2014, nos edifícios administrativos. Contudo,

deve-se aguardar pela evolução deste indicador ao longo dos próximos anos, de modo a verificar qual a tendência do mesmo. Não obstante, sugere-se a continuação do trabalho realizado até então, com a adoção de medidas complementares para a melhoria da eficiência energética do porto. Assim, algumas das medidas complementares de eficiência energética que podem ser implementadas são: substituição das lâmpadas das armaduras nos serviços administrativos/sociais, manutenção dos sistemas de aquecimento/arrefecimento e ainda formação aos colaboradores da organização na adoção de boas práticas conducentes à redução do consumo de energia elétrica.

4.2.4.5 Indicador de Desempenho Específico: Biodiversidade

Os portos localizados em estuários apresentam dois fatores que dificultam a execução de dragagens conforme *Puig et al.* (2015) afirma, uma delas incide sobre a acumulação de sedimentos que podem ter contaminantes e que são transportados ao longo do estuário. Por outro lado, a zona de transição entre o estuário e o ambiente marinho está sob influências quer marinhas (marés, fluxo de água salina) como ribeirinhas (fluxos de água doce e sedimentos). No caso concreto da laguna da Ria de Aveiro, esta tem uma tendência natural para exportar os sedimentos para o oceano adjacente (Dias & Alves 2013). Assim, esta operação é alvo de monitorização e manutenção contínua para garantir que a acessibilidade ao porto ocorra em segurança.

A dragagem é um processo de aprofundamento dos canais de navegação sob os quais se está a provocar uma “erosão forçada” e que altera o ecossistema sob o qual se está a intervir, levando a impactes diretos e indiretos na biodiversidade. Na literatura científica surgem como principais impactes descritos do processo: a ressuspensão de sólidos na coluna de água, reintrodução de contaminantes tóxicos no meio e efeitos de bioacumulação nas comunidades marinhas, degradação dos recursos marinhos, de estuários e de pescado, intrusão salina em águas subterrâneas, alteração das comunidades bentónicas, perda de *habitats* e risco de cheias (Gupta et al. 2005; Dias & Alves 2013).

O indicador proposto é relativo à “*taxa de erosão/assoreamento causada pelas dragagens*”, ou seja, a razão entre o volume de dragados (m^3) e área total molhada sob jurisdição da APA, S.A. (hectares). Assim, o indicador representa a erosão, em mm de altura, consequência das dragagens efetuadas anualmente. Na literatura científica é sugerido este indicador como a “alteração do fundo oceânico” (Peris-Mora et al. 2005).

Para o respetivo cálculo contabilizaram-se os volumes dragados anualmente (desde 2007) de modo a verificar qual a perturbação que foi causada no ecossistema pela deposição de sedimentos nas bacias de navegação do Porto de Aveiro, isto é, a taxa de sedimentação.

Note-se que existem dois tipos de dragagens: as dragagens de primeiro estabelecimento ou pontuais e as dragagens de manutenção. Concretizando, as dragagens de primeiro estabelecimento referem-se a dragagens cuja realização está sujeita à Avaliação de Impacte Ambiental e que permitem o aprofundamento de canais de navegação possibilitando a entrada de navios de maior calado no porto. Já as dragagens de manutenção são as intervenções periódicas das bacias e canais de navegação, de modo a garantir a segurança da navegação. Para o presente cálculo englobam-se ambas no total de volume de dragados.

O gráfico da figura 27 representa a tendência da taxa de erosão causada pelas dragagens que se repercute no grau de afetação do ecossistema.

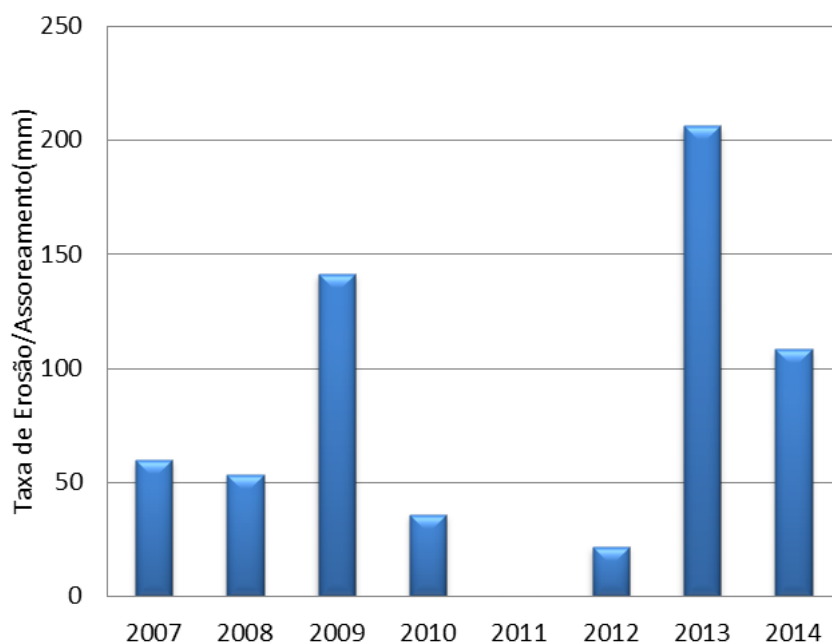


Figura 27 - Taxa de erosão/assoreamento causada pelas dragagens

Pelo gráfico da figura 27 pode-se constatar que a taxa de perturbação provocada no ecossistema apresenta uma média de 78 mm. Todavia, e conforme referido anteriormente, este indicador representa os dois tipos de dragagens, o que se constata pelo no pico obtido no ano de 2013 devido ao aprofundamento do canal de navegação e da construção do molhe. Já o pico referente ao ano de 2009 é relativo a uma dragagem de emergência, devido ao assoreamento

natural dos sedimentos que obrigaram a uma intervenção para garantir a operacionalidade do Porto.

Ao longo dos 8 anos em estudo obteve-se uma taxa anual de assoreamento de 52.5 mm na área molhada sob jurisdição portuária. Considerando-se as dragagens de primeiro estabelecimento, a taxa anual de assoreamento supracitada sofre um acréscimo de 25.8 mm em resultado da erosão “artificial”. Importa referir que, após uma dragagem de primeiro estabelecimento, nos anos posteriores são feitas estabilizações do fundo até serem atingidas as condições ideais.

A taxa de erosão/assoreamento representa assim a perturbação provocada nos canais e bacias portuárias integrados na Ria de Aveiro. Todavia não se pode extrapolar este valor de taxa, ou de perturbação para toda a laguna da Ria de Aveiro.

A nível organizacional este indicador permite sensibilizar a organização para o desempenho portuário realizado ao nível das intervenções de dragagem e quantificar a “ação” que o Homem provoca num meio extremamente sensível como é um estuário.

4.3 Atividades Complementares de Estágio

Durante a execução do estágio curricular na APA, S.A. e face à integração numa equipa de trabalho, foram realizadas um conjunto de atividades complementares, designadamente no âmbito da água, das águas residuais, dos resíduos, das emissões difusas de partículas, do sistema de gestão ambiental, assim como a oportunidade de frequentar formações. Assim sendo, apresenta-se de seguida o conjunto atividades/tarefas realizadas ao longo do estágio e que se consideraram pertinentes no âmbito de atividade profissional de Engenharia do Ambiente, bem como as atividades desenvolvidas para a concretização do projeto proposto.

No **Anexo B** encontra-se um “Diário de Bordo” no qual foram elencadas nomeadamente as atividades realizadas no âmbito do projeto por estágio e as atividades semanais na APA, S.A.

4.3.1 Revisão do Relatório de Sustentabilidade da APA, S.A. de 2014

O desenvolvimento da componente ambiental do Relatório de Sustentabilidade de 2014 respeitante à APA, S.A. foi um dos objetivos operacionais alcançados. Este relatório de sustentabilidade seguiu as novas diretrizes GRI-versão 4 e, para tal realização, foi desenvolvida uma tabela de comparação dos indicadores de desempenho (económicos, ambientais e sociais) da versão anterior com a versão mais recente (**Anexo A**). Esta tabela permitiu verificar as diferenças existentes entre os indicadores calculados até então, e os que deverão estar presentes nos novos relatórios de sustentabilidade. Além disso, foram revistos alguns dos procedimentos para o cálculo de indicadores ambientais (tal como, o total de emissões causadoras de gases com efeito de estufa) e foram concretizados novos procedimentos de resposta às novas GRI, de que é exemplo o procedimento respeitante às reclamações ambientais.

Na execução desta tarefa surgiram alguns obstáculos, designadamente na compreensão das novas linhas de desenvolvimento de alguns indicadores que se tornaram um pouco ambíguos e, principalmente, na escolha dos indicadores mais interessantes para caracterizar o setor em estudo. Há a salientar que a sistematização e registo da informação relativa à medição e monitorização ambiental assume um papel preponderante aquando do cálculo dos indicadores anuais, uma vez que garante a contínua atualização dos dados e o cumprimento dos procedimentos efetuados para as diferentes operações sejam cumpridos, facilitando o acesso à informação.

Assim, para a totalidade dos indicadores ambientais a incluir no relatório de sustentabilidade foi calculado o respetivo valor para 2014 tendo como base a ficha tipo de cada indicador. Para as novas situações, foram recalculados os mesmos para o triénio 2012,2013 e 2014 conforme apresentados no ponto 3.4.2. Obtidos os valores e os respetivos gráficos dos indicadores, estes

foram inseridos no novo relatório acompanhados do texto de suporte revisto em conformidade com os resultados obtidos. A versão final da componente ambiental do Relatório de Sustentabilidade 2014 da APA, S.A. encontra-se no **Anexo C**.

Adicionalmente, para os novos indicadores específicos foram elaboradas as respetivas fichas de indicador (tal como o modelo apresentado e descrito no ponto 3.4.2), bem como as bases de dados para o cálculo dos mesmos.

4.3.2 Desenvolvimento da componente ambiental do Relatório de Sustentabilidade do Porto da Figueira da Foz

Após o término da revisão do Relatório de Sustentabilidade da APA, S.A. seguiu-se o desenvolvimento do da APFF, S.A. uma vez este Porto ter a Administração do Porto de Aveiro.

Inicialmente foram calculados os indicadores GRI para o ano de 2014, com base nas fichas tipo de cada indicador. Além dos indicadores existentes foram aplicados os novos indicadores específicos desenvolvidos para o caso de estudo (Porto de Aveiro) sendo calculados para o triénio 2012, 2013 e 2014. Posteriormente foram analisados os gráficos obtidos de cada indicador e inseridos no Relatório de Sustentabilidade acompanhados respetivamente, pelo texto de suporte.

A aplicação dos novos indicadores específicos tanto no Porto de Aveiro como no Porto da Figueira da Foz permitem caraterizar o desempenho ambiental no setor portuário. Além disso, com a possibilidade de aplicação dos mesmos noutra Porto permite caminhar no sentido de uniformização da metodologia desenvolvida bem como espera-se que culminem na adoção destes pelos restantes Portos nacionais.

4.3.3 Gestão da Água de consumo

- Acompanhamento no controlo analítico da água fornecida

Nos termos da legislação em vigor, a APA, S.A. como entidade gestora, efetua o controlo analítico da água fornecida, bem como dos furos que explora. Para este efeito contratou um laboratório acreditado o qual efetua esta tarefa mensalmente. Assim, enquanto o estágio decorria teve-se a oportunidade de acompanhar a colheita das amostras ao longo do sistema, bem como o processamento, divulgação e arquivo dos boletins de análise.

- Acompanhamento no controlo de cloragem dos reservatórios de água

Além disso, está sob alçada da APA, S.A. toda a manutenção e monitorização dos reservatórios de distribuição de água, bem como o tratamento da água pelo método de

desinfecção por hipoclorito de sódio. Deste modo, fez-se o acompanhamento dos trabalhos de manutenção e monitorização dos reservatórios de distribuição de água, incluindo o controlo periódico do teor de cloro na água fornecida.

4.3.4 Gestão das Águas Residuais

- Processo de renovação das licenças de utilização de recursos hídricos para a rejeição de águas residuais

Os recursos hídricos para serem utilizados devem conter um título de utilização conforme descrito na Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro). Com a publicação da referida Lei, a gestão de água para consumo humano cabe às Entidades Gestoras Públicas, pelo que a APA, S.A. como gestão privada, carece de uma Declaração de Impossibilidade de Acesso à Rede Pública.

No seu artigo 13º, a Lei da Água abre caminho para a publicação de uma Portaria que permitiria às Administrações Portuárias gerir as utilizações do Domínio Público Hídrico na sua área de jurisdição, assim como constituiria Título de autorização para as suas utilizações.

Todavia, após 10 anos da publicação desta Lei, verifica-se que a Portaria não foi ainda publicada. Devido a tal facto, a APA, S.A. apresenta algumas das Licenças de rejeição de águas residuais caducadas. Assim, procedeu-se à instrução dos processos de renovação/licenciamento que aguardam resposta da entidade competente (ARH Centro), no presente momento, à solicitação das novas licenças.

A atividade desenvolvida tornou-se num desafio de trabalho em equipas multidisciplinares, contando-se com a colaboração de outros departamentos para a execução dos quinze processos de licenciamento. Assim, para cada processo foi realizado o levantamento dos documentos requeridos (tal como, memória descrita do projeto e seus constituintes).

Assim, a APA, S.A. tem instalado e em funcionamento treze sistemas de tratamento de águas residuais domésticas/urbanas e dois separadores de hidrocarbonetos. A gestão dos sistemas de maior dimensão, incluindo a exploração, manutenção e controlo analítico das condições de descarga das águas residuais são efetuados por um prestador de serviços especializado, o qual se teve a oportunidade de acompanhar ao longo do estágio nas inúmeras tarefas de gestão destes sistemas.

4.3.5 Gestão de Resíduos

- Registo no SIRER

De acordo com o previsto no artigo 48.º do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, as empresas estão sujeitas ao Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER). Em particular a APA, S.A. por representar um estabelecimento que emprega mais de 10 trabalhadores e que produz resíduos não urbanos, assim como resíduos perigosos, deverá registar informação no Mapa Integrado de Registo de Resíduos (MIRR), disponível na plataforma eletrónica SILIAMB.

Para a concretização desta atividade foi atualizada a lista de resíduos produzidos pela entidade referentes ao ano de 2014 e colocados em arquivo todos os documentos necessários ao processo. Posteriormente foi feito o registo na plataforma SILIAMB a qual exige o registo de resíduos por código conforme a Lista Europeia de Resíduos (LER) com as toneladas produzidas, o destino final a que foram sujeitos (a operação) e a identificação dos transportadores e destinatário.

Por se tratar de um registo numa plataforma eletrónica deparou-se com a sobrecarga do *website* o que levou a constrangimentos no carregamento das informações na plataforma.

Contudo, revelou-se uma atividade extremamente útil e, mais uma vez, pelo fato de se proceder continuamente ao registo dos resíduos permite que a tarefa seja desenvolvida com sucesso e celeridade.

4.3.6 Monitorização das emissões difusas de partículas

As emissões difusas de partículas resultantes da movimentação de granéis sólidos no Porto de Aveiro têm vindo a causar perturbações na área portuária, bem como na comunidade local. Perante esta problemática de qualidade do ar alguns estudos têm sido desenvolvidos, tal como o estudo do IDAD a decorrer no presente momento, no sentido de estabelecer critérios e medidas objetivas para a minimização deste impacto.

A APA, S.A., no âmbito da sua atividade de fiscalização, desenvolve tarefas de controlo e verificação das atividades que se encontram a ser executadas nos diversos terminais, como particular ênfase ao nível ambiental quanto à movimentação de granéis e respetivas emissões difusas.

Assim, ao longo do estágio efetuou-se semanalmente a visita aos terminais com vista à deteção de eventuais operações com risco para a sociedade e para o ambiente, assim como à verificação, *in loco*, da aplicação das medidas de minimização previamente estabelecidas

(designadamente, nebulização de água na movimentação das cargas, aumento do teor de humidade das cargas, limpeza de terraplenos).

4.3.7 Sistema de Gestão Ambiental

- Atualização da Lista de Requisitos Legais e Outros

Na sequência do Sistema de Gestão Ambiental (ISO 14001:2004) a organização deve identificar e manter atualizado um registo que contemple os requisitos legais e outros aplicáveis às atividades desenvolvidas.

Assim, durante a realização do estágio procedeu-se à atualização desse registo tendo-se recorrido à pesquisa de legislação nacional ou comunitária, nomeadamente no *website* do Diário da República (legislação nacional) e da EUR-Lex (legislação comunitária).

Na atualização da Lista estabeleceu-se não só a evidência dos artigos aplicáveis desses mesmos requisitos como também, foram colocadas evidências da conformidade ou não conformidade dos mesmos.

A atividade realizada é extremamente pertinente para o exercício da atividade profissional e, consequentemente, na proteção do ambiente de modo a garanti-lo nas gerações vindouras.

4.3.8 Ações de formação realizadas

- Seminário de Formação Avançada – “Relatórios de Sustentabilidade – G4”

Na sequência do trabalho desenvolvido na fase prévia do projeto por estágio curricular, os orientadores tiveram conhecimento da existência do seminário em título, sendo este uma oportunidade para a mestranda obter mais formação e contactar com as linhas de orientação necessárias no desenvolvimento das atividades no Porto de Aveiro, nomeadamente na Revisão do Relatório de Sustentabilidade. Assim sendo, o seminário com a duração de 8 horas teve lugar no Instituto Politécnico de Gestão e Tecnologia, em Vila Nova de Gaia, no dia 9 de fevereiro de 2015.

O seminário permitiu adquirir conhecimentos sobre as novas diretrizes GRI- G4, bem como perceber a preparação, o planeamento do processo de elaboração de um relatório de sustentabilidade, a construção do mesmo e a sua divulgação. Por outro lado, o fato do seminário ter a apresentação de casos práticos de organizações que seguem estas linhas de orientação tornou-se numa mais-valia, pois uma delas foi o Porto do Douro, Leixões e Viana do Castelo (APDL, S.A.). Assim, permitiu estabelecer uma relação entre a realidade vivenciada e posteriormente perceber a complexidade de um Porto aquando da integração no Porto de Aveiro e as dificuldades que surgem *in loco* para a concretização do Relatório de Sustentabilidade.

Em suma, as ações de formação permitem a constante atualização de conhecimentos, sendo de extrema importância para a carreira profissional de Engenharia do Ambiente.

- Palestra “Desenvolvimento Estratégico do Porto de Aveiro” e “Acompanhamento Ambiental de Obras Portuárias”

No dia 23 de abril de 2015 e no âmbito do estágio no Porto de Aveiro foi proposta a deslocação à Escola Náutica Infante D. Henrique, sediada em Paço de Arcos, para assistir à palestra dirigida pela Engenheira Maria Manuel, do Porto de Aveiro, relativamente a temáticas de desenvolvimento estratégico e gestão ambiental em empreitadas.

A palestra desenvolveu-se com a apresentação do Porto de Aveiro aos alunos da Escola seguida da exposição da Gestão Ambiental no Porto de Aveiro, a qual incidiu nas obras portuárias com a clarificação das obras sujeitas a Avaliação de Impacte Ambiental (como disposto no Decreto-Lei nº 151-B/2013 de 21 de outubro) e a respetiva Declaração de Impacte Ambiental. No seguimento desta abordagem, demonstrou-se o papel essencial que o acompanhamento ambiental das obras apresentam de modo a minimizar e/ ou mitigar eventuais impactes ambientais, assim como o papel da monitorização ambiental.

Após esta breve exposição teórica tomou-se como exemplo prático a reconfiguração da Barra de Aveiro, realizada em 2013, tendo este exemplo sido bastante útil quer no conhecimento técnico relativo às dragagens e todo o seu desenvolvimento, como numa fase posterior, aquando da definição do indicador específico referente à biodiversidade.

Capítulo 5- Conclusões

O presente trabalho evidencia o trajeto que as organizações, em particular a APA, S.A. têm desenvolvido na tentativa de alcançar o desenvolvimento sustentável. A sustentabilidade nas organizações não se estabelece por si só, necessitando da sua integração nas políticas da organização, da transparência no relato dos impactes gerados pelas suas atividades, da interação das três dimensões da sustentabilidade de forma coesa e da divulgação dos esforços e metas alcançadas para os seus *stakeholders*.

A implementação de Sistemas de Gestão (ISO, EMAS, PERS, entre outros) apresenta um papel de destaque no crescimento de organizações sustentáveis e no papel ativo destas sob os ecossistemas que as rodeiam. Ou seja, contribui para a melhoria contínua do desempenho de uma organização, demonstrando a sua capacidade de atuação responsável sobre os impactes que geram. Por outro lado, iniciativas como WBCSD bem como as GRI têm merecido destaque nas agendas organizacionais pois permite que estas propalem de forma clara e transparente as questões de sustentabilidade, designadamente através de Relatórios de Sustentabilidade.

Dos indicadores ambientais elencados nas GRI, considera-se que a aplicação das mesmas não demonstra claramente o desempenho de organizações do setor de atividade dos serviços, tais como instituições bancárias, empresas de telecomunicações, entre outras. Contudo, no que se refere ao setor portuário e devido à sua especificidade, as GRI, apesar de universais, não permitem a caracterização objetiva do setor.

No que respeita aos relatórios de sustentabilidade dos portos internacionais analisados concluiu-se que os que não seguiam as linhas de orientação GRI utilizavam indicadores específicos no seu relatório, tendo como parâmetro base do indicador componentes específicas da atividade portuária (como por exemplo, o TEU), demonstrando o seu desempenho ambiental em relatórios mais sintetizados (menor número de indicadores utilizados comparativamente ao proposto pelas GRI) mas bastante coesos.

Face à especificidade presente num porto, a adoção da metodologia de cálculo dos indicadores GRI não permite um relatório que caracterize a atividade portuária. No entanto, as GRI tendem a desenvolver suplementos setoriais, em setores de atividade muito específicos, pelo que seria de considerar a criação de um suplemento relativo a Portos, pelo peso que este setor representa na economia global.

Todavia, no seguimento dos indicadores absolutos calculados para incorporar no Relatório de Sustentabilidade de 2014, desenvolveram-se ainda indicadores específicos/operacionais de modo a caracterizar melhor a atividade portuária. Do trabalho realizado, constata-se que a respetiva

aplicação constitui um instrumento de trabalho útil para a avaliação do desempenho ambiental de uma organização.

Do estágio curricular pode-se concluir que o sistema de indicadores desenvolvidos para o Porto de Aveiro é coerente com a definição apresentada pelas GRI de indicador de desempenho, como *“informações qualitativas ou quantitativas sobre as consequências ou resultados associados à organização, que sejam comparáveis e demonstrem mudança ao longo do tempo”*. Tal afirmação sustenta-se no facto dos novos indicadores propostos permitirem verificar a tendência gradual que as variáveis sofrem, bem como analisar o comportamento das mesmas num porto em crescimento.

No que se refere ao indicador específico (GRI) *“Número de Reclamações Ambientais por descritor ambiental”* considera-se fulcral na organização a criação de um sistema de reclamações que permitam assegurar o melhor encaminhamento das mesmas. Da aplicação deste indicador constatou-se a crescente consciencialização da comunidade local para os efeitos na qualidade do ar, provenientes da movimentação de cargas num porto, indo de encontro ao demonstrado na tabela 3 do ponto 3.2.1 relativo às prioridades dos portos europeus onde, em 2013, a qualidade do ar é um assunto de destaque.

Da aplicação do indicador *“Quantidade de emissões de GEE geradas por carga movimentada”* conclui-se que a pegada de carbono do Porto de Aveiro é afetada por emissões geradas em áreas não portuárias, face à sua extensa área de jurisdição. Neste indicador foi avaliada a possibilidade de aproximação da metodologia de cálculo de emissões totais aos Portos de Sines, Douro Leixões e Viana do Castelo na tentativa de uniformização da metodologia redefinindo o indicador apenas afeto a áreas portuárias.

O indicador relativo do *“Consumo de água em áreas portuárias por carga movimentada”* revela a pegada hídrica do Porto de Aveiro na qual se verificou a relação direta entre o consumo de água e a quantidade de mercadorias movimentadas, concluindo-se que quanto maior a quantidade de carga movimentada menor é o consumo de água por tonelada movimentada. Este indicador permite assim assegurar o consumo racional deste recurso e, consequentemente melhorar a pegada hídrica do porto.

O indicador de desempenho específico referente ao *“Consumo total de energia elétrica por posto de trabalho”* revelou um incremento da energia elétrica consumida por posto de trabalho. Contudo, deve aguardar-se pelo progresso deste indicador nos próximos anos de modo a aferir uma tendência. Tal não impede que se dê continuidade à promoção e adoção de medidas complementares para a melhoria do desempenho energético do Porto de Aveiro.

Por fim, o indicador “*taxa de erosão/assoreamento causada pelas dragagens*” representa uma análise contínua com os resultados anuais, de modo a garantir as operações em segurança na Bacia de navegação do Porto de Aveiro. Da aplicação do indicador verificou-se uma taxa média de assoreamento de 52.5 mm ao longo dos oito anos em estudo. O indicador calculado permite verificar a variação de perturbação provocada nos canais e bacias portuárias integradas na Ria de Aveiro.

A comparação com outros portos pela técnica de *benchmarking* revelou-se útil na procura de novos indicadores. Contudo, tornou-se ineficiente na avaliação dos novos indicadores definidos devido a inúmeros condicionalismos, nomeadamente: falta de informação disponibilizada pelos portos, processos de suporte diferentes (por exemplo, sistema de abastecimento de água do Porto de Aveiro sustentado em captações subterrâneas de água), regimes de concessão díspares (como exemplo, o Porto de Aveiro onde apenas o terminal Sul está concessionado), atividades desenvolvidas (a título de exemplo o Porto de Aveiro, que apresenta indústrias nas suas áreas portuárias) e áreas de jurisdição distintas (sendo que, o Porto de Aveiro apresenta a maior área de jurisdição dos portos nacionais o que se traduz em esforços acrescidos de fornecimento de recursos).

Além do referido anteriormente, as discrepâncias na aplicação de *benchmarking* derivam essencialmente da inexistência de uma metodologia de cálculo comum de indicadores a aplicar no setor portuário tornando o processo de comparação dos resultados obtidos entre portos nacionais inexequível.

Em suma, a avaliação do sistema de indicadores propostos demonstra que os indicadores de desempenho ambiental portuário identificados permitem ao Porto de Aveiro acompanhar a melhoria do seu desempenho. Estes permitem identificar não só áreas de intervenção, medidas a implementar de minimização e/ou mitigação de impactes ambientais, bem como podem ser utilizados na divulgação às partes interessadas do desempenho da organização.

Por fim, para trabalhos futuros propõe-se que seja realizado um estudo comparativo entre: as “emissões de CO₂equivalente do transporte intermodal ferroviário e o rodoviário” de modo a contribuir para a melhoria da pegada de carbono do Porto de Aveiro.

No que concerne ao desenvolvimento do estágio curricular no Porto de Aveiro este possibilitou à mestranda desenvolver capacidades nos três domínios do “saber”. Assim, no “saber-saber” permitiu a aquisição de informações, o desenvolvimento de capacidades e estratégias cognitivas, bem como a sua aplicação a situações novas, ou seja, a situações reais no contexto de trabalho. Considera-se uma experiência extremamente enriquecedora pois,

possibilitou colocar em prática as temáticas lecionadas ao longo dos dois anos de aprendizagem do mestrado, nomeadamente os conteúdos adquiridos em várias unidades curriculares designadamente, Sistemas de Gestão Ambiental, Tratamento Físico-Químico de Águas e Efluentes, Gestão e Qualidade do Ar, Avaliação de Impacte Ambiental, Tratamento e Gestão de Resíduos Sólidos, entre outras.

Relativamente ao domínio “saber-fazer” possibilitou o desenvolvimento de capacidades de autonomia na análise e atuação na resolução de questões inerentes ao contexto profissional, bem como o sentido crítico sobre as mesmas. Para além disso permitiu o contacto com diversas áreas de intervenção essenciais na atividade profissional de um Engenheiro do Ambiente tais como, a gestão da água, das águas residuais, dos resíduos, do sistema de gestão ambiental, entre outros.

No que se refere ao “saber-ser” o estágio curricular contribuiu para o desenvolvimento das características pessoais, ao nível das interações humanas enquanto cidadão e enquanto parte integrante nas equipas multidisciplinares no contexto profissional. Por outro lado, permitiu o desenvolvimento de autoconfiança, responsabilidade, destreza e autonomia no trabalho.

Referências Bibliográficas

- AAPA, 1998. Environmental Management Handbook. Available at: <http://www.aapa-ports.org/Issues/content.cfm?ItemNumber=989> [Accessed May 5, 2015].
- ADENE, 2012. Guia da Eficiência Energética. Available at: http://www.adene.pt/sites/default/files/guiaee_v1310.pdf [Accessed May 5, 2015].
- Akkaya, C., Wolf, P. & Krcmar, H., 2010. Efficient Information Provision for Environmental and Sustainability Reporting. *Corporate Environmental Management Information Systems: Advancements and Trends*, pp.213–224. Available at: <http://vmkrcmar23.informatik.tu-muenchen.de/1808/>.
- APA, 2015a. APA - Políticas > Desenvolvimento Sustentável. *Desenvolvimento Sustentável*. Available at: <http://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=140> [Accessed January 24, 2015].
- APA, 2015b. *Estatística Portuária*, Aveiro.
- APA, 2007. *Manual de Gestão Ambiental*, Available at: http://www.portodeaveiro.pt/publishing/img/home_299/fotos/75344347711021105203.pdf [Accessed February 28, 2015].
- APA, 2015c. Porto de Aveiro: um Porto de Nova Geração.
- APA, 2012. *Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água (PNUEA)*, Available at: http://www.apambiente.pt/_zdata/CONSULTA_PUBLICA/2012/PNUEA/Implementacao-PNUEA_2012-2020_JUNHO.pdf [Accessed May 4, 2015].
- APA, 2014a. *Relatório de Estado do Ambiente, Portugal*. Available at: http://www.apambiente.pt/_zdata/DESTAQUES/2014/REA2014_RevisaoFinal.pdf.
- APA, 2014b. *Relatório de Sustentabilidade 2013*, Available at: <http://ww2.portodeaveiro.pt/sartigo/index.php?x=5825>.
- ARHCentro, 2015. *Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas dos Rios Vouga, Mondego e Lis*, Available at: http://www.apambiente.pt/_zdata/planos/PGRH4/RelatorioTecnico_CE%5C1_RelatorioTecnicoCE.pdf [Accessed March 18, 2015].
- Asif, M. et al., 2011. Including sustainability in business excellence models. *Total Quality Management & Business Excellence*, 22(February 2015), pp.773–786.
- Bailey, D. & Solomon, G., 2004. Pollution prevention at ports: clearing the air. *Environmental Impact Assessment Review*, 24(7-8), pp.749–774. Available at: http://ac.els-cdn.com/S0195925504000745/1-s2.0-S0195925504000745-main.pdf?_tid=e8296a7a-73eb-11e4-9cc8-00000aab0f26&acdnat=1416841957_64303e4452f8d95d0945bb32a558546f [Accessed November 1, 2014].
- Bansal, P., 2011. Network for business sustainability. , pp.48–51. Available at: http://nbs.net/wp-content/uploads/Primer_Business_Sustainability.pdf [Accessed February 6, 2015].
- Bell, S. & Morse, S., 2008. *Sustainability Indicators: Measuring the immeasurable?*,
- Bergantino, A.S., Musso, E. & Porcelli, F., 2013. Port management performance and contextual variables: Which relationship? Methodological and empirical issues. *Research in Transportation Business and Management*, 8, pp.39–49. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rtbm.2013.07.002>.

- Bishop, R., 2012. The Legacy of Rachel Carson's Silent Spring. *American Chemical Society*. Available at: <http://www.acs.org/content/dam/acsorg/education/whatischemistry/landmarks/rachel-carson-silent-spring/rachel-carsons-silent-spring-historical-resource.pdf>.
- Bockstaller, C. & Girardin, P., 2003. How to validate environmental indicators. *Agricultural Systems*, 76(2), pp.639–653.
- Boiral, O. & Gendron, Y., 2011. Sustainable Development and Certification Practices: Lessons Learned and Prospects. *Business Strategy and the Environment*, 20(5), pp.331–347.
- Bonevac, D., 2010. Is Sustainability Sustainable? *Academic Questions*, 23(1), pp.84–101.
- Brooks, M.R. & Pallis, A. a., 2008. Assessing port governance models: process and performance components. *Maritime Policy & Management*, 35(4), pp.411–432.
- Brown, H.S., de Jong, M. & Levy, D.L., 2009. Building institutions based on information disclosure: lessons from GRI's sustainability reporting. *Journal of Cleaner Production*, 17(6), pp.571–580. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.12.009>.
- Cabezas-Basurko, O., Mesbahi, E. & Moloney, S.R., 2008. Methodology for sustainability analysis of ships. *Ships and Offshore Structures*, 3(February 2015), pp.1–11.
- Calipinar, H., 2013. Model Suggestion for SMEs Economic and Environmental Sustainable Development. In pp. 420–430.
- Chang, Y.-T., 2013. Environmental efficiency of ports: a Data Envelopment Analysis approach. *Maritime Policy & Management*, 40(5), pp.467–478. Available at: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03088839.2013.797119>.
- Chin, A.T.H. & Low, J.M.W., 2010. Port performance in Asia: Does production efficiency imply environmental efficiency? *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 15(8), pp.483–488. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.trd.2010.06.003>.
- CNSS, 2015. Clean Shipping Index. Available at: <http://cleantech.cnss.no/policies-and-instruments/voluntary-instruments-2/clean-shipping-index/> [Accessed April 27, 2015].
- Comissão Europeia, 2014. *Compreender as políticas da União Europeia*, Bélgica. Available at: http://europa.eu/pol/pdf/flipbook/pt/transport_pt.pdf.
- Council of the European Union, 2014. *New Transparency rules on social responsibility for big companies*, Available at: http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/intm/141189.pdf [Accessed December 12, 2014].
- Cuadrado, M., Frasquet, M. & Cervera, A., 2004. Benchmarking the port services: a customer oriented proposal. *Benchmarking: An International Journal*, 11(3), pp.320–330.
- Da Cunha Pinto, T. & Bandeira, A.M., 2013. Sustainability Reporting and Financial Reporting: The Relevance of an Integrated Reporting Approach. *Cases on the Diffusion and Adoption of Sustainable Development Practices*, pp.167–194. Available at: <http://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/3325/1/IGI - Bandeira & Pinto - 2013.pdf>.
- Darbra, R.M. et al., 2004. The Self Diagnosis Method. A new methodology to assess environmental management in sea ports. *Marine pollution bulletin*, 48(5-6), pp.420–8. Available at: <http://202.114.89.60/resource/pdf/1982.pdf> [Accessed November 15, 2014].

Darbra, R.M. et al., 2005. A procedure for identifying significant environmental aspects in sea ports. *Marine pollution bulletin*, 50(8), pp.866–74. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15946703> [Accessed September 21, 2014].

Darbra, R.M. et al., 2009. Survey on environmental monitoring requirements of European ports. *Journal of Environmental Management*, 90, pp.1396–1403. Available at: http://ac.els-cdn.com/S0301479708002430/1-s2.0-S0301479708002430-main.pdf?_tid=a24c58a2-6abb-11e4-93ff-00000aacb362&acdnat=1415831664_c013f413703320bc28514138be7bc27f [Accessed November 12, 2014].

Daub, C.H., 2007. Assessing the quality of sustainability reporting: an alternative methodological approach. *Journal of Cleaner Production*, 15(1), pp.75–85.

De Albuquerque, L., Magalhães, A.M. & Alçada, I., 1991. *Os Descobrimentos Portugueses: viagens e aventuras* 4^a ed. E. Caminho, ed., Lisboa.

De Langen, P., Nijdam, M. & Horst, M. Van Der, 2007. New indicators to measure port performance. *Journal of Maritime Research*, 5(1), pp.23–36.

Delmas, M. & Toffel, M.W., 2004. Stakeholders and environmental management practices: An institutional framework. *Business Strategy and the Environment*, 13(4), pp.209–222.

Dias, J.M. & Alves, F.L., 2013. *Riscos de Cheias e estratégias de Mar Aveiro* CESAM, ed., Aveiro. Available at: http://la.cesam.ua.pt/Documentos/Risco_de_Cheia.pdf.

Drexhage, J. & Murphy, D., 2010. *Sustainable Development: from Brundtland to Rio 2012*, Available at: http://www.un.org/wcm/webdav/site/climatechange/shared/gsp/docs/GSP1-6_Background on Sustainable Devt.pdf [Accessed January 24, 2015].

Dvořáková, L. & Zborková, J., 2014. Integration of Sustainable Development at Enterprise Level. *Procedia Engineering*, 69, pp.686–695. Available at: http://ac.els-cdn.com/S1877705814002896/1-s2.0-S1877705814002896-main.pdf?_tid=32b7a632-6aba-11e4-a6bc-00000aab0f01&acdnat=1415831047_d6f49f9f1a68d678e1d447570667880a [Accessed November 4, 2014].

EEA, 1999. *Environmental indicators : Typology and overview Prepared by : Project Managers*, Available at: <http://www.eea.europa.eu/publications/TEC25>.

EEA, 2005. *EEA core set of indicators- Guide*, Luxemburg. Available at: <http://www.a21italy.it/medias/89976CE59E4FE7CE.pdf> <http://www.a21italy.it/medias/89976CE59E4FE7CE.pdf>.

EPA, 2011. *Global Reporting Initiative | Pollution Prevention*. Available at: http://www.epa.gov/p2/pubs/resources/p2meas_gri.htm [Accessed March 30, 2015].

ESPO, 2012. *ESPO Green Guide: Towards excellence in port environmental management and sustainability*, Brussel. Available at: http://www.ecoport.com/templates/frontend/blue/images/pdf/espo_green_guide_october 2012_final.pdf.

ESPO, 2013. *Port Performance Dashboard*, Available at: <http://www.espo.be>.

ESPO, 2010. *PPRISM: Port Performance Indicators Selection and Measurement*,

Geerlings, H. & Houl, L., 2014. Port related transport management and the governance of air pollution : and the position of ports. *European Transport*, (56), pp.1–14.

GRI, 2011. *G3/G3.1-Sector Supplements*. Available at: <https://www.globalreporting.org/reporting/sector-guidance/sector-guidance/Pages/default.aspx> [Accessed March 18, 2015].

GRI, 2013. *Sustainability Reporting Guidelines*, Available at: <https://www.globalreporting.org/resourcelibrary/g3.1-guidelines-incl-technical-protocol.pdf>.

Grifoll, M. et al., 2011. A management system for accidental water pollution risk in a harbour: The Barcelona case study. *Journal of Marine Systems*, 88(1), pp.60–73. Available at: http://ac.els-cdn.com/S0924796311000431/1-s2.0-S0924796311000431-main.pdf?_tid=09991cba-73f0-11e4-8aa9-00000aabb0f6b&acdnat=1416843731_2cceb904a56ce1a775f31124c54a87b [Accessed November 24, 2014].

Gupta, A.K., Gupta, S.K. & Patil, R.S., 2005. Environmental management plan for port and harbour projects. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 7(2), pp.133–141. Available at: <http://link.springer.com/10.1007/s10098-004-0266-7> [Accessed November 24, 2014].

Hammond, A. et al., 1995. *Environmental indicators: A systematic approach to measuring and reporting on environmental policy performance in the context of sustainable development*, Available at: http://pdf.wri.org/environmentalindicators_bw.pdf.

Hamond, A. et al., 1995. *Environmental Indicators: a systematic approach to measuring and reporting on environmental policy performance in the context of sustainable development*, Available at: http://pdf.wri.org/environmentalindicators_bw.pdf [Accessed April 2, 2015].

IISD, 1992. *Business strategies for sustainable development*, Available at: https://www.iisd.org/business/pdf/business_strategy.pdf.

IMTT, 2015. *Movimento de carga e de navios nos portos do continente*, Available at: [http://www.imtt.pt/sites/IMTT/Portugues/IMTT/relatoriosectoriais/Documents/Movimento Portuario Reportorio Mensal/MovPort_ReportMensal_Marco2015.pdf](http://www.imtt.pt/sites/IMTT/Portugues/IMTT/relatoriosectoriais/Documents/Movimento%20Portuario%20Reportorio%20Mensal/MovPort_ReportMensal_Marco2015.pdf) [Accessed May 6, 2015].

INE, 2015. *Atividade dos Transportes 4º Trimestre de 2014*,

Isaksson, R., 2006. Total quality management for sustainable development: Process based system models. *Business Process Management Journal*, 12(5), pp.632–645.

ISO, 2004. ISO 14031:2004. , p.38.

İyigün, N.Ö., 2015. Corporate Social Responsibility and Ethics in Management in Light of Sustainable Development. In *Handbook of Research on Developing Sustainable value in Economics, Finance, and Marketing*. pp. 239–249.

Klopott, M., 2013. Restructuring of environmental management in Baltic ports: case of Poland. *Maritime Policy & Management*, 40(5), pp.439–450. Available at: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03088839.2013.798440>.

KPMG International, 2013. *The KPMG Survey of Corporate Reponsability Reporting 2013*, Amsterdam.

Lam, J.S.L. & Notteboom, T., 2014. The Greening of Ports: A Comparison of Port Management Tools Used by Leading Ports in Asia and Europe. *Transport Reviews*, 34(February 2015), pp.169–189. Available at: <http://dx.doi.org/10.1080/01441647.2014.891162>.

Lopes, C. et al., 2013. Sustainability of port activities within the framework of the fisheries sector: Port of Vigo (NW Spain). *Ecological Indicators*, 30, pp.45–51. Available at: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1470160X13000745> [Accessed November 13, 2014].

Lozano, R. & Huisinigh, D., 2011. Inter-linking issues and dimensions in sustainability reporting. *Journal of Cleaner Production*, 19(2-3), pp.99–107. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2010.01.004>.

Ministério da Economia e do Emprego, 2011. *Plano Estratégico dos Transportes- Mobilidade Sustentável: Horizonte 2011-2015*, Lisboa. Available at: http://www.portugal.gov.pt/media/152472/pet_mobilidade_sustentavel_rcm.pdf.

Mitchell, G., May, A. & McDonald, A., 1995. PICABUE: a methodological framework for the development of indicators of sustainable development. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 2(2), pp.104–123.

Moneva, J.M., Archel, P. & Correa, C., 2006. GRI and the camouflaging of corporate unsustainability. *Accounting Forum*, 30(2), pp.121–137.

Ng, A.K.Y. & Song, S., 2010. The environmental impacts of pollutants generated by routine shipping operations on ports. *Ocean and Coastal Management*, 53, pp.301–311. Available at: http://ac.els-cdn.com/S0964569110000372/1-s2.0-S0964569110000372-main.pdf?_tid=0e5fae86-73f4-11e4-bd9e-00000aabb0f02&acdnat=1416845457_42eba5b6ba5e106303e48d879a778d72 [Accessed November 24, 2014].

Nicolăescu, E., Alpopi, C. & Zaharia, C., 2015. Measuring Corporate Sustainability Performance. *Sustainability*, 7, pp.851–865. Available at: <http://www.mdpi.com/2071-1050/7/1/851/>.

OECD, 1993. *OECD Core Set of Indicators for Environmental Performance Reviews - A synthesis report by the Group on the State of the Environment*, Available at: <http://enrin.grida.no/htmls/armenia/soe2000/eng/oecdind.pdf>.

OECD, 2003. OECD Environmental Indicators: development, measurement and use. *Work*, 25(0), p.37.

OECD, 2008. *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and user guide* OECD, ed.,

OECD, 2011. *Environmental Impacts of International Shipping- The Role of Ports* OECD, ed.,

ONU, 1972. *Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano – 1972*, Available at: http://www.apambiente.pt/_zdata/Políticas/DesenvolvimentoSustentavel/1972_Declaracao_Estocolmo.pdf.

ONU, 2002. *Declaração de Joanesburgo sobre Desenvolvimento Sustentável*,

ONU, 2011. Rio+20 - United Nations Conference on Sustainable Development. *The History of Sustainable Development in the United Nations*. Available at: <http://www.uncsd2012.org/history.html> [Accessed January 28, 2015].

Perego, P. & Kolk, A., 2012. Multinationals' Accountability on Sustainability: The Evolution of Third-party Assurance of Sustainability Reports. *Journal of Business Ethics*, 110(2), pp.173–190. Available at: <http://link.springer.com/10.1007/s10551-012-1420-5> [Accessed January 10, 2015].

Peris-Mora, E. et al., 2005. Development of a system of indicators for sustainable port management. *Marine pollution bulletin*, 50(12), pp.1649–60. Available at: http://ac.els-cdn.com/S0025326X05003048/1-s2.0-S0025326X05003048-main.pdf?_tid=27b88ade-6abb-11e4-90b9-00000aacb35d&acdnat=1415831458_1708fe96719182e917ec3dc0649109fd [Accessed November 10, 2014].

Pinto, A., 2012. *Gestão Integrada de Sistemas: Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde no Trabalho* 1ª ed. Sílabo, ed.,

Puig, M. et al., 2015. Current status and trends of the environmental performance in European ports. *Environmental Science & Policy*, 48, pp.57–66. Available at: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1462901114002329>.

- Puig, M., Wooldridge, C. & Darbra, R.M., 2014. Identification and selection of Environmental Performance Indicators for sustainable port development. *Marine pollution bulletin*, 81(1), pp.124–30. Available at: http://ac.els-cdn.com/S0025326X14000873/1-s2.0-S0025326X14000873-main.pdf?_tid=5c891ee8-6ac2-11e4-86e0-00000aabb0f6b&acdnat=1415834553_e8d6cb2ab8c814b884fadb542d38021c [Accessed November 13, 2014].
- Ray, S., 2008. A case study of shell at Sakhalin: having a whale of a time? *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 15(3), pp.173–185. Available at: <http://doi.wiley.com/10.1002/csr.170> [Accessed November 24, 2014].
- Saengsupavanich, C. et al., 2009. Environmental performance evaluation of an industrial port and estate: ISO14001, port state control-derived indicators. *Journal of Cleaner Production*, 17(2), pp.154–161. Available at: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0959652608000772> [Accessed January 6, 2015].
- Santos, V.S., 2014. *Avaliação da eficiência do sistema de abastecimento da APA*. (Tese de mestrado não publicada em Engenharia do Ambiente), Universidade de Aveiro.
- Sanz-Mendiola, I., Garcia-Beltran, A. & González Tirados, R.M., 2012. Evaluation and implementation of social responsibility. *The Service Industries Journal*, (February 2015), pp.1–13.
- Schøyen, H. & Odeck, J., 2013. The technical efficiency of Norwegian container ports: A comparison to some Nordic and UK container ports using Data Envelopment Analysis (DEA). *Maritime Economics & Logistics*, 15(2), pp.197–221. Available at: <http://www.palgrave-journals.com/doi/10.1057/mel.2013.3>.
- Searcy, C., 2014. Measuring Enterprise Sustainability. *Business Strategy and the Environment*, p.n/a–n/a. Available at: <http://doi.wiley.com/10.1002/bse.1861>.
- Searcy, C. & Buslovich, R., 2014. Corporate Perspectives on the Development and Use of Sustainability Reports. *Journal of Business Ethics*, 121(2), pp.149–169. Available at: <http://link.springer.com/10.1007/s10551-013-1701-7> [Accessed January 10, 2015].
- Song, S., 2014. Ship emissions inventory, social cost and eco-efficiency in Shanghai Yangshan port. *Atmospheric Environment*, 82(x), pp.288–297. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.atmosenv.2013.10.006>.
- Strange, T. & Bayley, A., 2008. *Sustainable Development*, Available at: [http://www.worldresourcesforum.org/files/file/Full book.pdf](http://www.worldresourcesforum.org/files/file/Full%20book.pdf).
- Thomas, T.E. & Lamm, E., 2012. Legitimacy and Organizational Sustainability. *Journal of Business Ethics*, 110(2), pp.191–203. Available at: <http://link.springer.com/10.1007/s10551-012-1421-4> [Accessed January 10, 2015].
- Tongzon, J., 2001. Efficiency measurement of selected Australian and other international ports using data envelopment analysis. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 35(2), pp.107–122.
- Tyteca, D., 2002. Business organisational response to environmental challenges: performance measurement and reporting 1. , (2001), pp.1–26.
- UNCTAD, 1987. *Port Performance Indicators*, Geneva, Switzerland. Available at: http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tdbc4d131sup1rev1_en.pdf [Accessed February 28, 2015].
- UNEP, 1997. *Convention on Biological Diversity*,
- Vitsounis, T., 2012. Port Performance Measurement in Practice. In *Port Economics*. Available at: <http://www.scribd.com/doc/95506907/Port-Performance-Measurement-in-Practice-Vitsounis-Belgrade-1#page=1>.

Water Footprint Network, 2015. Water footprint network. *Water Footprint*. Available at: <http://waterfootprint.org/en/water-footprint/> [Accessed May 7, 2015].

WBCSD, 1998. *Corporate Social Responsibility*, Available at: <http://www.wbcsd.org/pages/edocument/edocumentdetails.aspx?id=82&nosearchcontextkey=true>.

WBCSD, 2002. *Sustainable Development Reporting: Striking the balance*, Geneva, Switzerland.

WBCSD, 2010. *Vision 2050: The new agenda for business*, Available at: http://www.wbcsd.org/WEB/PROJECTS/BZROLE/VISION2050-FULLREPORT_FINAL.PDF.

WCED, 1987. *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future (The Brundtland Report)*,

Wilkinson, A. & Mangalagiu, D., 2012. Learning with futures to realise progress towards sustainability: The WBCSD Vision 2050 Initiative. *Futures*, 44(4), pp.372–384. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.futures.2011.12.001>.

WPCI, 2010. *Carbon Footprinting for Ports- Guidance Document*,

WPCI, 2015a. Environmental Ship Index- ESI. Available at: <http://www.environmentalshipindex.org/Public/Home> [Accessed April 27, 2015].

WPCI, 2015b. History. *World Ports Climate Initiative*. Available at: <http://wpci.iaphworldports.org/about-us/index.html#How WPCI Began> [Accessed May 5, 2015].

Yeo, G. et al., 2014. Modelling port choice in an uncertain environment. *Maritime Policy & Management*, 41(3), pp.251–267. Available at: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03088839.2013.839515>.

Young, C.W. & Rikhardsson, P.M., 1996. Environmental Performance Indicators for Business. *Eco-Management and Auditing*, 3(38), pp.113–125.

Zaharia, R.M. et al., 2010. Commercial activity's contribution to sustainable development by social responsibility actions: a vision of SMEs. *Commerce Contribution to Sustainable Development*, XII, pp.155–167. Available at: <http://core.kmi.open.ac.uk/download/pdf/6502300.pdf> [Accessed December 27, 2014].

Anexos

⇒ **Anexo A:** “Comparação de Indicadores da versão GRI 3.1 e GRI 4”

⇒ **Anexo B:** “Diário de Bordo”

⇒ **Anexo C:** “Componente Ambiental do Relatório de Sustentabilidade de 2014 da APA, S.A.”

INDICADORES	ASPETOS	G3.1	G4	Indicadores calculados na G3.1
Indicadores do Desempenho Económico	DESEMPENHO ECONÓMICO	<p>ESSENCIAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valor económico direto gerado e distribuído, incluindo receitas, custos operacionais, indemnizações a trabalhadores, donativos e outros investimentos na comunidade, lucros não distribuídos e pagamentos a investidores e governos; - Implicações financeiras e outros riscos e oportunidades para as atividades da organização, devido às alterações climáticas; - Cobertura das obrigações referentes ao plano de benefícios definidos pela organização; - Apoio financeiro significativo recebido do governo. 	<p>G4-EC1: Valor económico direto gerado e distribuído;</p> <p>G4-EC2: Implicações financeiras e outros riscos e oportunidades para as atividades da organização, devido às alterações climáticas;</p> <p>G4-EC3: Cobertura das obrigações referentes ao plano de benefícios definidos pela organização;</p> <p>G4-EC4: Apoio financeiro significativo recebido do governo.</p>	✓
	PRESENÇA NO MERCADO	<p>ESSENCIAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Políticas, práticas e proporção de custos com fornecedores locais, em unidades operacionais importantes; - Procedimentos para contratação local e proporção de cargos de gestão de topo ocupado por indivíduos provenientes da comunidade local, nas unidades operacionais mais importantes. <p>COMPLEMENTAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rácio entre o salário mais baixo e o salário mínimo local, nas unidades operacionais importantes. 	<p>G4-EC5: Rácio entre o salário mais baixo e o salário mínimo local, nas unidades operacionais importantes;</p> <p>G4-EC6: Proporção de cargos de gestão de topo ocupado por indivíduos provenientes da comunidade local, nas unidades operacionais mais importantes.</p>	✓

INDICADORES	ASPETOS	G3.1	G4	Indicadores calculados na G3.1
Indicadores de Desempenho Ambientais	IMPACTES ECONÓMICOS INDIRETOS	ESSENCIAL: - Desenvolvimento e impacto dos investimentos em infraestruturas e serviços que visam essencialmente o benefício público através de envolvimento comercial, em géneros ou pro bono; COMPLEMENTAR: - Descrição e análise dos impactes económicos indiretos mais significativos, incluindo a sua extensão.	G4-EC7: Desenvolvimento e impacto dos investimentos em infraestruturas e serviços. G4-EC8: Impactes económicos indiretos e significativos, incluindo a sua extensão.	
	PRÁTICAS DE AQUISIÇÃO	-	G4-EC9: Proporção de gastos com fornecedores locais em unidades operacionais importantes.	
	MATERIAIS	ESSENCIAL - Materiais utilizados, por peso ou por volume; - Percentagem de materiais utilizados que são provenientes de reciclagem.	G4-EN1: Materiais utilizados, por peso ou por volume por recursos renováveis e não renováveis; G4-EN2: Percentagem de materiais utilizados que são provenientes de reciclagem.	
	ENERGIA	ESSENCIAL: - Consumo direto de energia, discriminado por fonte de energia primário; - Consumo indireto de energia, discriminado por fonte de energia primária. COMPLEMENTAR: - Total de poupança de energia devido a melhorias na conservação e na eficiência; - Iniciativas para fornecer produtos e serviços baseados na eficiência energética ou nas energias	G4-EN3: Consumo de energia interno da organização; G4-EN4: Consumo de energia externo da organização; G4-EN5: Intensidade de energia; G4-EN6: Redução do Consumo de energia; G4-EN7: Redução do Consumo de energia de produtos e serviços;	✓ ✓

INDICADORES	ASPETOS	G3.1	G4	Indicadores calculados na G3.1
	ÁGUA	<p>renováveis, e reduções no consumo de energia em resultado dessas iniciativas;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iniciativas para reduzir o consumo indireto de energia e reduções alcançadas. <p>ESSENCIAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consumo Total de água, por fonte. <p>COMPLEMENTAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recursos Hídricos significativamente afetadas pelo consumo de água; - Percentagem e volume total de água reciclada e reutilizada. 	<p>G4-EN8: Consumo Total de água, por fonte;</p> <p>G4-EN9: Recursos Hídricos significativamente afetadas pelo consumo de água;</p> <p>G4-EN10: Percentagem e volume total de água reciclada e reutilizada.</p>	✓
	BIODIVERSIDADE	<p>ESSENCIAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Localização e área dos terrenos pertencentes, arrendados ou administrados pela organização, no interior de zonas protegidas, ou a elas adjacentes, e em áreas de alto índice de biodiversidade fora das zonas protegidas. - Descrição dos impactes significativos de atividades, produtos e serviços sobre a biodiversidade das áreas protegidas e sobre as áreas de alto índice de biodiversidade fora das áreas protegidas. <p>COMPLEMENTARES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habitats protegidos ou recuperados; - Estratégias e programas, atuais e futuros, de gestão de impactes na biodiversidade; - Número de espécies, na Lista Vermelha da IUCN e 	<p>G4-EN11: Localização e área dos terrenos pertencentes, arrendados ou administrados pela organização, no interior de zonas protegidas, ou a elas adjacentes, e em áreas de alto índice de biodiversidade fora das zonas protegidas;</p> <p>G4-EN12: Habitats protegidos ou recuperados;</p> <p>G4-EN13: Estratégias e programas, atuais e futuros, de gestão de impactes na biodiversidade;</p> <p>G4-EN14: Número de espécies, na Lista Vermelha da IUCN e na lista nacional de conservação das espécies, com habitats em áreas afetadas por operações, discriminadas por nível de risco de extinção.</p>	✓

INDICADORES	ASPETOS	G3.1	G4	Indicadores calculados na G3.1
	EMISSIONES EFLUENTES E RESÍDUOS	<p>na lista nacional de conservação das espécies, com habitats em áreas afetadas por operações, discriminadas por nível de risco de extinção.</p> <p>ESSENCIAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emissões totais diretas e indiretas de gases com efeito de estufa, por peso; - Outras emissões indiretas relevantes de gases com efeito de estufa, por peso; - Emissão de substâncias destruidoras da camada de ozono, por peso; - NO_x, SO_x e outras emissões atmosféricas significativas, por tipo e por peso; - Descarga total de água, por qualidade e destino; - Quantidade total de resíduos, por tipo e método de eliminação; - Número e volume total de derrames significativos. <p>COMPLEMENTAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iniciativas para reduzir as emissões de gases com efeito de estufa, assim como reduções alcançadas; - Peso dos resíduos transportados, importados, exportados ou tratados, considerados perigosos nos termos da Convenção de Basileia – Anexos I, II, III e VIII, e percentagem de resíduos transportados por navio, a nível internacional; - Identidade, dimensão, estatuto de proteção e valor para a biodiversidade dos recursos hídricos e respetivos habitats, afetados de forma significativa 	<p>EMISSIONES:</p> <p>G4-EN15: Emissões diretas de gases com efeito de estufa;</p> <p>G4-EN16: Emissões indiretas de gases com efeito de estufa;</p> <p>G4-EN17: Outras emissões indiretas relevantes de gases com efeito de estufa;</p> <p>G4-EN18: Intensidade das emissões de gases com efeito de estufa;</p> <p>G4-EN19: Iniciativas para reduzir as emissões de gases com efeito de estufa, assim como reduções alcançadas;</p> <p>G4-EN20: Emissão de substâncias destruidoras da camada de ozono;</p> <p>G4-EN21: NO_x, SO_x e outras emissões atmosféricas significativas.</p> <p>EFLUENTES E RESÍDUOS:</p> <p>G4-EN22: Descarga total de água, por qualidade e destino;</p> <p>G4-EN23: Quantidade total de resíduos, por tipo e método de eliminação;</p> <p>G4-EN24: Número e volume total de derrames significativos;</p>	<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>

INDICADORES	ASPETOS	G3.1	G4	Indicadores calculados na G3.1
	PRODUTOS E SERVIÇOS	<p>pelas descargas de água e escoamento superficial.</p> <p>ESSENCIAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iniciativas para mitigar os impactos ambientais de produtos e serviços e grau de redução do impacto; - Percentagem recuperada de produtos vendidos e respetivas embalagens, por categoria. 	<p>G4-EN25: Peso dos resíduos transportados, importados, exportados ou tratados, considerados perigosos nos termos da Convenção de Basileia – Anexos I, II, III e VIII, e percentagem de resíduos transportados por navio, a nível internacional;</p> <p>G4-EN26: Identidade, dimensão, estatuto de proteção e valor para a biodiversidade dos recursos hídricos e respetivos habitats, afetados de forma significativa pelas descargas de água e escoamento superficial.</p> <p>G4-EN27: Extensão do impacto na mitigação de impactos ambientais em produtos e serviços;</p> <p>G4-EN28: Percentagem recuperada de produtos vendidos e respetivas embalagens, por categoria;</p>	✓
	CONFORMIDADE	<p>ESSENCIAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Montantes envolvidos no pagamento de coimas significativas e o número total de sanções não-monetárias por incumprimento das leis e regulamentos ambientais. 	<p>G4-EN29: Montantes envolvidos no pagamento de coimas significativas e o número total de sanções não-monetárias por incumprimento das leis e regulamentos ambientais;</p>	✓
	TRANSPORTE	<p>COMPLEMENTAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impactes ambientais significativos, resultantes do transporte de produtos e outros bens ou matérias-primas utilizados nas operações da organização, bem como o transporte de funcionários. 	<p>G4-EN30: Impactes ambientais significativos, resultantes do transporte de produtos e outros bens ou matérias-primas utilizados nas operações da organização, bem como o transporte de funcionários.</p>	

INDICADORES	ASPETOS	G3.1	G4	Indicadores calculados na G3.1
	GERAL	COMPLEMENTAR: - Total de custos e investimentos com a proteção ambiental, por tipo.	G4-EN31: Total de custos e investimentos com a proteção ambiental, por tipo	✓
	FORNECEDOR DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL:	-	G4-EN32: Percentagem de novos fornecedores que foram testados com critérios ambientais;	
	MECANISMOS DE RECLAMAÇÃO AMBIENTAL	-	G4-EN33: Principais e potenciais impactes ambientais significativos na cadeia da organização e ações tomadas; G4-EN34: Número de queixas obtidas através de reclamações formais sobre impactes ambientais arquivados, abordados ou resolvidos.	

INDICADORES		ASPETOS	G3.1	G4	Indicadores calculados na G3.1
INDICADORES DE DESEMPENHO SOCIAL	INDICADORES DE DESEMPENHO DE PRÁTICAS LABORAIS	EMPREGO	<p>ESSENCIAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Total de mão-de-obra, por tipo de emprego, por contrato de trabalho e por região. - Número total de trabalhadores e respetiva taxa de rotatividade, por faixa etária, género e região. - Taxas de retenção e regresso ao trabalho após licença parental, por género. <p>COMPLEMENTAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Benefícios assegurados aos funcionários a tempo inteiro que não são concedidos a funcionários temporários ou a tempo parcial. 	<p>G4-LA1: Número total de trabalhadores e respetiva taxa de rotatividade, por faixa etária, género e região.</p> <p>G4-LA2: Benefícios assegurados aos funcionários a tempo inteiro que não são concedidos a funcionários temporários ou a tempo parcial.</p> <p>G4-LA3: Taxas de retenção e regresso ao trabalho após licença parental, por género.</p>	<p>✓</p> <p>✓</p>
		RELAÇÕES ENTRE FUNCIONÁRIOS E ADMINISTRAÇÃO	<p>ESSENCIAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Percentagem de trabalhadores abrangidos por acordos de contratação coletiva; - Prazos mínimos de notificação prévia em relação a mudanças operacionais, incluindo se esse procedimento é mencionado nos acordos de contratação coletiva. 	<p>G4-LA4: Prazos mínimos de notificação prévia em relação a mudanças operacionais, incluindo se esse procedimento é mencionado nos acordos de contratação coletiva.</p>	
		SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO	<p>ESSENCIAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Taxa de lesões, doenças profissionais, dias perdidos, absentismo e óbitos relacionados com o trabalho, por região; - Programas em curso de educação, formação, aconselhamento, prevenção e controlo de risco, 	<p>G4-LA5: Percentagem da totalidade da mão-de-obra representada em comissões formais de segurança e saúde, que ajudam no acompanhamento e aconselhamento sobre programas de segurança e saúde ocupacional;</p> <p>G4-LA6: Taxa de lesões, doenças profissionais,</p>	

INDICADORES	ASPETOS	G3.1	G4	Indicadores calculados na G3.1
		<p>em curso, para garantir assistência aos trabalhadores, às suas famílias ou aos membros da comunidade afetados por doenças graves.</p> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Percentagem da totalidade da mão-de-obra representada em comissões formais de segurança e saúde, que ajudam no acompanhamento e aconselhamento sobre programas de segurança e saúde ocupacional; - Tópicos relativos a saúde e segurança, abrangidos por acordos formais com sindicatos. <p>ESSENCIAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Média de horas de formação, por ano, por trabalhador, discriminadas por categoria de funções. <p>COMPLEMENTAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programas para a gestão de competências e aprendizagem contínua que apoiam a continuidade da empregabilidade dos funcionários e para a gestão de carreira; - Percentagem de funcionários que recebem, regularmente, análises de desempenho e de desenvolvimento da carreira. 	<p>dias perdidos, absentismo e óbitos relacionados com o trabalho, por região;</p> <p>G4-LA7: Trabalhadores com elevada incidência ou alto risco de doenças relacionadas com o trabalho;</p> <p>G4-LA8: Tópicos relativos a saúde e segurança, abrangidos por acordos formais com sindicatos.</p> <p>G4-LA9: Média de horas de formação, por ano, por trabalhador, discriminadas por categoria de funções;</p> <p>G4-LA10: Programas para a gestão de competências e aprendizagem contínua que apoiam a continuidade da empregabilidade dos funcionários e para a gestão de carreira;</p> <p>G4-LA11: Percentagem de funcionários que recebem, regularmente, análises de desempenho e de desenvolvimento da carreira.</p> <p>G4-LA12: Composição dos órgãos sociais da empresa e relação dos trabalhadores por categoria, de acordo com o género, a faixa etária, as minorias e outros indicadores de</p>	<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>
		<p>FORMAÇÃO E EDUCAÇÃO</p>		
		<p>DIVERSIDADE E IGUALDADE DE OPORTUNIDADES</p>		

INDICADORES	ASPETOS	G3.1	G4	Indicadores calculados na G3.1
DIREITOS HUMANOS	IGUALDADE DE REMUNERAÇÕES DE GÊNEROS	<p>indicadores de diversidade.</p> <p>ESSENCIAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Discriminação do rácio do salário base entre homens e mulheres, por categoria de funções. 	<p>diversidade.</p> <p>G4-LA13: Discriminação do rácio do salário base entre homens e mulheres, por categoria de funções.</p>	
	AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES PARA PRÁTICAS LABORAIS	-	<p>G4-LA14: Percentagem dos novos fornecedores e empresas contratadas que foram submetidas a avaliações relativas a direitos humanos;</p> <p>G4-LA15: Impactes sociais reais ou potencialmente negativos para as práticas laborais na organização e medidas tomadas.</p>	
	MECANISMOS DE RECLAMAÇÃO DE PRÁTICAS LABORAIS	-	<p>G4-EN34: Número de queixas obtidas através de reclamações formais sobre práticas laborais arquivadas, abordadas ou resolvidas.</p>	
	PRÁTICAS DE INVESTIMENTO E DE AQUISIÇÕES	<p>ESSENCIAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Percentagem e número total de contratos de investimento significativos que incluam cláusulas referentes aos direitos humanos ou que foram submetidos a análise referentes aos direitos humanos; - Percentagem dos principais fornecedores e empresas contratadas que foram submetidos a avaliações relativas a direitos humanos e medidas tomadas; - Número total de horas de formação em políticas 	-	

INDICADORES	ASPETOS	G3.1	G4	Indicadores calculados na G3.1
		INVESTIMENTO	e procedimentos relativos a aspetos dos direitos humanos relevantes para as operações, incluindo a percentagem de funcionários que beneficiaram de formação.	
		NÃO- DISCRIMINAÇÃO	-	
		LIBERDADE DE ASSOCIAÇÃO E ACORDO DE NEGOCIAÇÃO COLETIVA	<p>ESSENCIAL:</p> <p>- Número total de casos de discriminação e ações tomadas.</p> <p>ESSENCIAL:</p> <p>- Casos em que exista um risco significativo de impedimento ao livre exercício da liberdade de associação e realização de acordos de contratação coletiva, e medidas que contribuam para a sua eliminação.</p>	<p>G4-HR1: Número total e percentagem de contratos de investimento significativos que incluam cláusulas referentes aos direitos humanos ou que foram submetidos a análise referentes aos direitos humanos;</p> <p>G4-HR2: Número total de horas de formação em políticas e procedimentos relativos a aspetos dos direitos humanos relevantes para as operações, incluindo a percentagem de funcionários que beneficiaram de formação;</p> <p>G4-HR3: Número total de casos de discriminação e ações tomadas.</p> <p>G4-HR4: Casos em que exista um risco significativo de impedimento ao livre exercício da liberdade de associação e realização de acordos de contratação coletiva, e medidas que contribuam para a sua eliminação.</p>

INDICAD ORES		ASPETOS	G3.1	G4	Indicadores calculados na G3.1
		TRABALHO INFANTIL	ESSENCIAL: - Casos em que exista um risco significativo de ocorrência de trabalho infantil, e medidas que contribuam para a sua eliminação.	G4-HR5: Casos em que exista um risco significativo de ocorrência de trabalho infantil, e medidas que contribuam para a sua eliminação.	✓
		TRABALHO FORÇADO E ESCRAVO	ESSENCIAL: Casos em que exista um risco significativo de ocorrência de trabalho forçado ou escravo, e medidas que contribuam para a sua eliminação.	G4-HR6: Casos em que exista um risco significativo de ocorrência de trabalho forçado ou escravo, e medidas que contribuam para a sua eliminação.	
		PRÁTICAS DE SEGURANÇA	COMPLEMENTAR: Percentagem do pessoal de segurança submetido a formação nas políticas ou procedimentos da organização, relativos aos direitos humanos, e que são relevantes para as operações.	G4-HR7: Percentagem do pessoal de segurança submetido a formação nas políticas ou procedimentos da organização, relativos aos direitos humanos, e que são relevantes para as operações.	
		DIREITOS DOS POVOS INDÍGENAS	COMPLEMENTAR: Número total de Incidentes que envolvam a violação dos direitos dos povos indígenas e ações tomadas.	G4-HR8: Número total de Incidentes que envolvam a violação dos direitos dos povos indígenas e ações tomadas.	
		AVALIAÇÃO	ESSENCIAL: Percentagem e número total de operações que tenham sido objeto de revisões de direitos humanos e/ou avaliações de impacto.	G4-HR9: Percentagem e número total de operações que tenham sido objeto de revisões de direitos humanos e/ou avaliações de impacto.	
		AVALIAÇÃO DOS DIREITOS HUMANOS DOS FORNECEDORES	-	G4-HR10: Percentagem dos novos fornecedores e empresas contratadas que foram submetidas a avaliações relativas a direitos humanos; G4-HR11: Impactes sociais reais ou	

INDICADORES		ASPETOS	G3.1	G4	Indicadores calculados na G3.1
	SOCIEDADE	REMEDIÇÃO	<p>ESSENCIAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número de queixas obtidas através de reclamações formais sobre direitos humanos arquivados, abordados ou resolvidos. 	<p>potencialmente negativos para as práticas laborais na organização e medidas tomadas.</p> <p>-</p>	
		MECANISMO DE RECLAMAÇÃO DE DIREITOS HUMANOS	-	<p>G4-HR12: Número de queixas obtidas através de reclamações formais sobre direitos humanos arquivados, abordados ou resolvidos.</p>	
		COMUNIDADE	<p>ESSENCIAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Percentagem de programas e práticas para avaliar e gerir os impactes das operações nas comunidades locais e programas de desenvolvimento. - Operações com impacte negativo real ou potencialmente significativo para as comunidades locais. - Medidas de prevenção ou mitigação implementadas em operações com impacte negativo real ou potencialmente significativo para as comunidades locais. 	<p>G4-SO1: Percentagem de operações implementadas com o envolvimento da comunidade local, avaliações de impacte e programas de desenvolvimento;</p> <p>G4-SO2: Operações com principais impactes reais ou potenciais sobre as comunidades locais.</p>	
		CORRUPÇÃO	<p>ESSENCIAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Percentagem e número total de unidades de negócio alvo de análise de riscos à corrupção. 	-	

INDICADORES	ASPETOS	G3.1	G4	Indicadores calculados na G3.1
		<p>ANTI-CORRUPÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Percentagem de trabalhadores que tenham efetuado formação nas políticas e práticas de anti-corrupção da organização. - Medidas tomadas em resposta a casos de corrupção. <p>POLÍTICAS PÚBLICAS</p> <p>ESSENCIAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posições quanto a políticas públicas e participação na elaboração de políticas públicas e em grupos de pressão. <p>COMPLEMENTAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valor total de contribuições financeiras ou em espécie a partidos políticos ou a instituições relacionadas, discriminadas por país. <p>CONCORRÊNCIA DESLEAL</p> <p>COMPLEMENTAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número total de ações judiciais por concorrência desleal, antitrust e práticas de monopólio, bem como os seus resultados. 	<p>G4-SO3: Número total e percentagem de operações com avaliação de riscos relacionados com corrupção e identificação de riscos significativos;</p> <p>G4-SO4: Comunicação e formação em políticas e procedimentos de combate à corrupção;</p> <p>G4-SO5: Incidentes confirmados relativos a corrupção e medidas tomadas.</p> <p>G4-SO6: Valor total de contribuições políticas por país e recetor/beneficiário.</p> <p>G4-SO7: Número total de ações judiciais por concorrência desleal, antitrust e práticas de monopólio, bem como os seus resultados.</p>	

INDICADORES	ASPETOS	G3.1	G4	Indicadores calculados na G3.1
RESPONSABILIDADE PELO PRODUTO	CONFORMIDADE	<p>ESSENCIAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Montantes das coimas significativas e número total de sanções não monetárias por incumprimento das leis e regulamentos. 	<p>G4-SO8: Montantes das coimas significativas e número total de sanções não monetárias por incumprimento das leis e regulamentos.</p>	
	AVALIAÇÃO DOS FORNECEDORES PARA O IMPACTE NA SOCIEDADE	-	<p>G4-SO9: Percentagem dos novos fornecedores e empresas contratadas que foram submetidas a avaliações relativas a impactes na sociedade.</p> <p>G4-SO10: Impactes na sociedade reais ou potencialmente negativos para as práticas laborais na organização e medidas tomadas.</p>	
	MECANISMO DE RECLAMAÇÃO PARA IMPACTES NA SOCIEDADE	-	<p>G4-SO11: Número de queixas obtidas através de reclamações formais sobre impactes na sociedade arquivados, abordados ou resolvidos.</p>	
	SAÚDE E SEGURANÇA DO CLIENTE	<p>ESSENCIAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estados do ciclo de vida dos produtos e serviços em que os impactes de saúde e segurança são avaliados com o objetivo de efetuar melhorias, bem como a percentagem das principais categorias de produtos e serviços sujeitas a tais procedimentos. <p>COMPLEMENTAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número total de incidentes resultantes da não-conformidade com os regulamentos e códigos voluntários relativos aos impactes, na saúde e segurança, dos produtos e serviços durante o respetivo ciclo de vida, discriminado por tipo de 	<p>G4-PR1: Percentagem de produtos e categoria de serviços significativos para os quais os impactes de saúde e segurança são avaliados visando a melhoria;</p> <p>G4-PR2: Número total de incidentes resultantes da não-conformidade com os regulamentos e códigos voluntários relativos aos impactes, na saúde e segurança, dos produtos e serviços durante o respetivo ciclo de vida, discriminado por tipo de resultado.</p>	

INDICADORES		ASPETOS	G3.1	G4	Indicadores calculados na G3.1
		ROTULAGEM DE PRODUTOS E SERVIÇOS	<p>resultado.</p> <p>ESSENCIAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de informação sobre produtos e serviços exigida por regulamentos e a percentagem de produtos e serviços significativos sujeitos a tais requisitos. <p>COMPLEMENTAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número total de incidentes resultantes da não-conformidade com os regulamentos e códigos voluntários relativos à informação e rotulagem de produtos e serviços, discriminados por tipo de resultado. - Procedimentos relacionados com a satisfação do cliente, incluindo resultados de pesquisas que meçam a satisfação do cliente. 	<p>G4PR3: Tipo de informação sobre produtos e serviços exigida por regulamentos e a percentagem de produtos e serviços significativos sujeitos a tais requisitos.</p> <p>G4-PR4: Número total de incidentes resultantes da não-conformidade com os regulamentos e códigos voluntários relativos à informação e rotulagem de produtos e serviços, discriminados por tipo de resultado.</p> <p>G4-PR5: resultados de pesquisas que meçam a satisfação do cliente</p>	
		COMUNICAÇÕES DE MARKETING	<p>ESSENCIAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programas de observância das leis, normas e códigos voluntários relacionados com comunicações de marketing, incluindo publicidade, promoção e patrocínio. <p>COMPLEMENTAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número total de incidentes resultantes da não conformidade com os regulamentos e códigos voluntários relativos a comunicações de marketing, incluindo publicidade, promoção e patrocínio, discriminados por tipo de resultado. 	<p>G4-PR6: Venda de produtos proibidos ou contestados;</p> <p>G4-PR7: Número total de incidentes resultantes da não conformidade com os regulamentos e códigos voluntários relativos a comunicações de marketing, incluindo publicidade, promoção e patrocínio, discriminados por tipo de resultado.</p>	

INDICAD ORES		ASPETOS	G3.1	G4	Indicadores calculados na G3.1
		PRIVACIDADE DO CLIENTE	COMPLEMENTAR: - Número total de reclamações registadas relativas à violação da privacidade de clientes.	G4-PR8: Número total de reclamações registadas relativas à violação da privacidade de clientes.	
		CONFORMIDADE	ESSENCIAL: - Montante de coimas (significativas) por incumprimento de leis e regulamentos relativos ao fornecimento e utilização de produtos e serviços.	G4-PR9: Montante de coimas (significativas) por incumprimento de leis e regulamentos relativos ao fornecimento e utilização de produtos e serviços.	

Durante a execução do estágio curricular na APA, S.A. e face à integração numa equipa de trabalho, diversas atividades complementares foram realizadas. Assim sendo, apresenta-se na tabela seguinte (Tabela 1) as atividades/tarefas realizadas na sequência do estágio e, que se consideraram pertinentes de abordar no âmbito de atividade profissional de Engenharia do Ambiente, bem como as atividades desenvolvidas para a concretização do projeto proposto.

Tabela 1 - Atividades desenvolvidas no estágio curricular

Atividades desenvolvidas na APA,S.A. e APFF, S.A.		
Semanas	Atividades para Projeto por Estágio Curricular	Atividades diárias
19/02 a 27/02	<ul style="list-style-type: none"> - Leitura de pesquisas bibliográficas; - Pesquisa e leitura dos requisitos legais e normativos relativos à atividade portuária. 	Porto de Aveiro -Sessão de Acolhimento na APA juntamente com entrega do Manual de Acolhimento, Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e formação de acolhimento em Segurança; - Visita aos diversos terminais do porto de Aveiro e instalações, respetivamente;
		Gestão Ambiental – APA, S.A. e APFF, S.A. - Apoio ao projeto Comenius da Escola da Gafanha da Nazaré relativo a Energias Renováveis; - Organização e arquivo de boletins de análises de monitorização e controlo de água para consumo humano referentes ao ano de 2014. - Acompanhamento na realização de uma colheita de controlo de água de um reservatório, ao abrigo da lei vigente (Decreto-Lei n.º306/2007, de 27 de agosto); - Finalização da listagem de resíduos de 2014;
30/02 a 03/03	<ul style="list-style-type: none"> - Reunião com a Engenheira Maria Manuel para balanço de atividades realizadas; - Interpretação das diretrizes (GRI-4) a aplicar para elaboração do Relatório de Sustentabilidade 2014; - Desenvolvimento da Caracterização do Porto de Aveiro no relatório. 	Porto de Aveiro - Leitura do Regulamento da APA,S.A. de modo a entender as responsabilidades delegadas ao Porto de Aveiro; - Visita ao posto <i>Vessel Traffic Services</i> (VTS); - Visualização do filme relativo ao Porto de Aveiro; Gestão Ambiental – APA, S.A. - Acompanhamento em trabalhos de desencravamento da rede de saneamento; - Acompanhamento dos trabalhos da prestação de serviços de controlo de pragas nas instalações do Porto; - Visualização do controlo de cloragem de água de um reservatório; - Visita de armazéns que dispõem de

Semanas	Atividades desenvolvidas na APA,S.A. e APFF, S.A.	
	Atividades para Projeto por Estágio Curricular	Atividades diárias
		equipamentos necessários para combate a derrame de hidrocarbonetos e outras dimensões.
09/03 a 13/03	<ul style="list-style-type: none"> - Leitura de pesquisas bibliográficas; - Criação documento de indicadores GRI (económicos, ambientais e sociais) de comparação das GRI-G3.1 com as alterações constantes na nova GRI-G4. 	<p>Gestão Ambiental – APA, S.A.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organização e arquivo de boletins de análises de monitorização e controlo de água para consumo humano referentes a 2015 (janeiro e fevereiro); - Acompanhamento em visitas de manutenção de ETAR; - Acompanhamento do procedimento a realizar no registo na plataforma SILIAMB (Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente) no âmbito do Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER) de acordo com a lei vigente (Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho); - Controlo de cloragem dos reservatórios de água para consumo humano; - Verificação da vigência da lista de requisitos legais e normativos a englobar no Relatório de Contas e de Sustentabilidade.
16/03 a 20/03	<ul style="list-style-type: none"> - Verificação dos dados necessários à elaboração dos indicadores; - Receção de dados para cálculo de indicadores absolutos de energia, água, emissões; - Registo de dados relativos ao consumo de água para proceder ao cálculo do indicador de desempenho GRI “Consumo de Água”; - Reunião de orientação com a Professora Doutora Myriam Lopes. 	<p>Gestão Ambiental – APA, S.A. e APFF, S.A.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acompanhamento em ações de manutenção e controlo analítico de ETAR’s; - Acompanhamento nas colheitas de água para consumo humano, conforme a lei vigente (Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto) - Registo dos resíduos de 2014 na plataforma SILIAMB referentes à APA,S.A. e APFF, S.A., de acordo com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho. - Registo de consumo de água referentes a 2014 da APFF,S.A. para efeitos de cálculo de indicador de consumo de água. - Ações de verificação aos terminais da APA, S.A. com movimentação de granéis sólidos de modo a verificar a conformidade das operações efetuadas.
23/03 a 27/03	<ul style="list-style-type: none"> - Compilação de dados e cálculo dos indicadores de desempenho GRI. 	<p>Gestão Ambiental – APA, S.A.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compilação de dados e cálculo dos indicadores de desempenho GRI da APA, S.A. - Ações de verificação aos terminais da APA, S.A. com movimentação de granéis sólidos de modo a verificar a conformidade das

Atividades desenvolvidas na APA,S.A. e APFF, S.A.		
Semanas	Atividades para Projeto por Estágio Curricular	Atividades diárias
30/03 a 10/04	<ul style="list-style-type: none"> - Leitura de pesquisas bibliográficas; - Reunião de Orientação (Professora Doutora Myriam Lopes e Engenheira Maria Manuel) para cálculo de indicadores de desempenho; - Pesquisa de referências relativas a indicadores; - Criação da ficha tipo do novo indicador “Reclamação Ambiental”. 	<p>operações efetuadas;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controlo de cloragem dos reservatórios de água para consumo humano. <p>Gestão Ambiental – APA, S.A.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ações de verificação aos terminais da APA com movimentação de granéis sólidos de modo a verificar a conformidade das operações efetuadas; - Organização e arquivo de boletins de análises de monitorização e controlo de água para consumo humano referentes a 2015 (março); - Escrita da componente ambiental do Relatório de Sustentabilidade de 2014 da APA,S.A.
13/04 a 17/04	<ul style="list-style-type: none"> - Término do capítulo 2 do Relatório de Estágio; - Reformulação da caracterização da APA, S.A. - Análise de tendências de indicadores de desempenho específico “Emissões de gases causadores de efeito de estufa por tonelada movimentada” e “Consumo de água por tonelada movimentada”. 	<p>Gestão Ambiental – APA, S.A.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ações de verificação aos terminais da APA com movimentação de granéis sólidos de modo a verificar a conformidade das operações efetuadas; - Registo dos resíduos na APA, S.A. produzidos no primeiro trimestre de 2015; - Controlo de cloragem dos reservatórios de água para consumo humano; - Realização de pedidos de utilização dos recursos hídricos para a rejeição de águas residuais;
20/04 a 24/04	<ul style="list-style-type: none"> - Análise de tendências de indicadores de desempenho: “Consumo de Eletricidade nos Serviços Administrativos por posto de trabalho” e “Taxa de Erosão/ Assoreamento causado por dragagens” - Realização do procedimento para o cálculo do indicador de desempenho específico “Emissões de gases causadores de efeito de estufa por tonelada movimentada”; - Término do subcapítulo da metodologia do relatório de estágio. 	<p>Gestão Ambiental – APA, S.A.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento de Indicadores a ser implementados na APA, S.A. - Realização dos procedimentos para o cálculo dos novos indicadores específicos;
27/4 a 8/05	<ul style="list-style-type: none"> - Discussão de resultados dos novos indicadores específicos 	<p>Gestão Ambiental – APA, S.A.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ações de verificação aos terminais da APA

Semanas	Atividades desenvolvidas na APA,S.A. e APFF, S.A.	
	Atividades para Projeto por Estágio Curricular	Atividades diárias
	propostos; - Realização do capítulo 4 do relatório de estágio.	com movimentação de granéis sólidos de modo a verificar a conformidade das operações efetuadas; - Controlo de cloragem dos reservatórios de água para consumo humano; - Organização e arquivo de boletins de análises de monitorização e controlo de água para consumo humano referentes a 2015 (abril);
11/05 a 15/05	- Escrita do Resumo/ <i>Abstract</i> do relatório de estágio; - Entrega aos orientadores da primeira versão do documento provisório de relatório de estágio;	Gestão Ambiental- APA, S.A. - Conclusão do cálculo e discussão dos indicadores específicos propostos.
18/05 a 22/05	- Término do desenvolvimento das fichas tipo dos novos indicadores específicos.	Gestão Ambiental – APA, S.A. e APFF, S.A. - Registo dos resíduos produzidos da APA, S.A. e APFF, S.A.; - Registo de consumo de água referentes ao primeiro trimestre de 2015 da APFF, S.A. - Ações de verificação aos terminais da APA com movimentação de granéis sólidos de modo a verificar a conformidade das operações efetuadas; - Acompanhamento de atividades inseridas na rede de vigilância de vetores (REVIVE) no Porto de Aveiro; - Controlo de cloragem dos reservatórios de água para consumo humano; - Ações de verificação aos terminais da APA com movimentação de granéis sólidos de modo a verificar a conformidade das operações efetuadas;
25/05 a 29/05	- Reformulação do indicador de desempenho específico “Consumo de água em áreas portuárias por carga comercial”; - Reunião de orientação com a Professora Doutora Myriam Lopes.	Gestão Ambiental – APA, S.A. - Ações de verificação aos terminais da APA com movimentação de granéis sólidos de modo a verificar a conformidade das operações efetuadas; - Controlo de cloragem dos reservatórios de água para consumo humano; - Acompanhamento em visitas de manutenção de ETAR; - Revisão da componente ambiental do Relatório de Sustentabilidade de 2014 da APA, S.A. - Registo do movimento de veículos pesados nos períodos de campanha do estudo em desenvolvimento relativo às emissões de

Semanas	Atividades desenvolvidas na APA,S.A. e APFF, S.A.	
	Atividades para Projeto por Estágio Curricular	Atividades diárias
		partículas difusas.
1/06 a 5/06	<ul style="list-style-type: none"> - Adição das formações realizadas no relatório de estágio; - Entrega do Documento Provisório na secretaria do Departamento de Ambiente e Ordenamento; - Cálculo dos indicadores de desempenho GRI para a APFF, S.A. 	<p>Porto da Figueira da Foz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visita ao Porto da Figueira da Foz e dos seus terminais e instalações, respetivamente; <p>Gestão Ambiental – APA, S.A. e APFF, S.A.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ações de verificação aos terminais da APA com movimentação de granéis sólidos de modo a verificar a conformidade das operações efetuadas; - Controlo de cloragem dos reservatórios de água para consumo humano; - Registo dos resíduos produzidos na APA, S.A. referentes ao mês de maio; - Acompanhamento de operações de esvaziamento de um oleão no porto de pesca costeira; - Registo de consumo de água referentes a abril e maio de 2015 da APFF, S.A. - Cálculo dos indicadores de desempenho GRI para a APFF, S.A.;
8/06 a 12/06	<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo dos indicadores de desempenho GRI para a APFF, S.A. (continuação). 	<p>Gestão Ambiental – APA, S.A. e APFF, S.A.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ações de verificação aos terminais da APA, S.A. com movimentação de granéis sólidos de modo a verificar a conformidade das operações efetuadas; - Controlo de cloragem dos reservatórios de água para consumo humano; - Estudo do impacto económico da ligação da rede de fornecimento de água da ADRA (Águas da Região de Aveiro) ao Porto de Aveiro; - Cálculo dos indicadores de desempenho GRI para a APFF, S.A. (continuação).
15/06 a 19/06	<ul style="list-style-type: none"> - Conclusão da componente ambiental do Relatório de Sustentabilidade da APA, S.A. - Participação no Seminário Internacional "A Competitividade nos Territórios do Futuro" decorrido em Águeda no dia 16 de junho. - Cálculo dos indicadores de desempenho específicos/operacionais para a APFF, S.A.; - Revisão da componente ambiental do Relatório de 	<p>Gestão Ambiental – APA, S.A. e APFF, S.A.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acompanhamento de atividades inseridas na rede de vigilância de vetores (REVIVE) no Porto de Aveiro; - Controlo de cloragem dos reservatórios de água para consumo humano; - Acompanhamento de uma reunião relativa a Seguro de Responsabilidade Ambiental; - Revisão da componente ambiental do Relatório de Sustentabilidade de 2014 da APFF, S.A. - Registo dos resíduos produzidos na APFF, S.A. referentes ao mês de maio.

Semanas	Atividades desenvolvidas na APA,S.A. e APFF, S.A.	
	Atividades para Projeto por Estágio Curricular	Atividades diárias
	Sustentabilidade de 2014 da APFF, S.A.	
22/06 e 26/06	<ul style="list-style-type: none"> - Conclusão da componente ambiental do Relatório de Sustentabilidade da APFF, S.A. - Pesquisa dos requisitos legais e outros para atualização da base de dados da APA, S.A. 	<p>Gestão Ambiental – APA, S.A. e APFF, S.A.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registo do movimento de veículos pesados nos períodos de campanha do estudo em desenvolvimento relativo às emissões de partículas difusas; - Ações de verificação aos terminais da APA, S.A. com movimentação de granéis sólidos de modo a verificar a conformidade das operações efetuadas; - Registo dos resíduos produzidos na APA, S.A. referentes ao mês de junho; - Revisão da componente ambiental do Relatório de Sustentabilidade de 2014 da APFF, S.A. - Registo de consumo de água referentes a maio e junho de 2015 da APFF, S.A.

Nota: Os trabalhos iniciados na última semana, constante na tabela 1, irão estender-se até ao término do estágio curricular (dia 25 de julho), assim como as atividades desempenhadas diariamente no Porto.

5.2. Indicadores de Desempenho Ambiental

5.2.1. Gestão Ambiental

A APA, S.A. dispõe de um Sistema de Gestão Ambiental, implementado segundo a Norma *NP EN ISO 14001:2004* e integrado no sistema de gestão global da empresa. Este tipo de ferramenta permite melhorar o desempenho ambiental e induzir, a par com outros sistemas, a sistematização de processos na organização.

Em paralelo com a sua determinação em assumir um papel relevante para o progresso da região em que se insere e da vasta comunidade que serve, esta Administração está também empenhada em constituir-se como indutora de práticas que respeitem o princípio do desenvolvimento sustentável e da preservação do meio ambiente.

No seguimento das ações que têm vindo a ser implementadas ao longo dos últimos anos, a APA, S.A. continua a desenvolver as ações necessárias ao total cumprimento dos requisitos legais e à melhoria do seu desempenho ambiental.

5.2.2. Desempenho Ambiental

5.2.2.1. Materiais

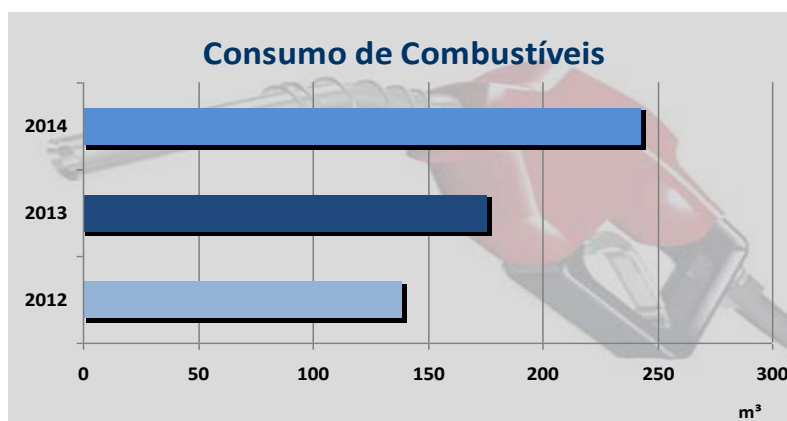
A reintegração de materiais na cadeia de valor constitui, cada vez mais, um pressuposto subjacente à gestão ambiental das empresas. No âmbito dos Planos de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição que acompanham as empreitadas, a APA, S.A. promove a reincorporação dos materiais/resíduos de construção e demolição em obra, bem como a valorização do material que não pode ser reincorporado. Os sedimentos dragados na barra e no leito dos canais e bacias portuárias são também integralmente reintegrados no meio recetor, efetuando-se a respetiva imersão no mar a sul da barra.

5.2.2.2. Energia

O desempenho energético revela-se cada vez mais importante no contexto da sustentabilidade económica e ambiental de uma empresa. A racionalização dos consumos e a substituição de fontes de energia fósseis por energias renováveis permite reduzir as emissões de gases que contribuem para o efeito de estufa.

A APA, S.A. utiliza combustíveis, principalmente gasóleo, para abastecimento da sua frota de veículos e alguns equipamentos portuários. O consumo de gasolina tem reduzida expressão no consumo total de combustíveis.

	m ³		
	2012	2013	2014
Consumo de Combustíveis	139	176	243



O acréscimo do consumo de combustíveis, verificado em 2014, resulta do fornecimento de gasóleo a terceiros.

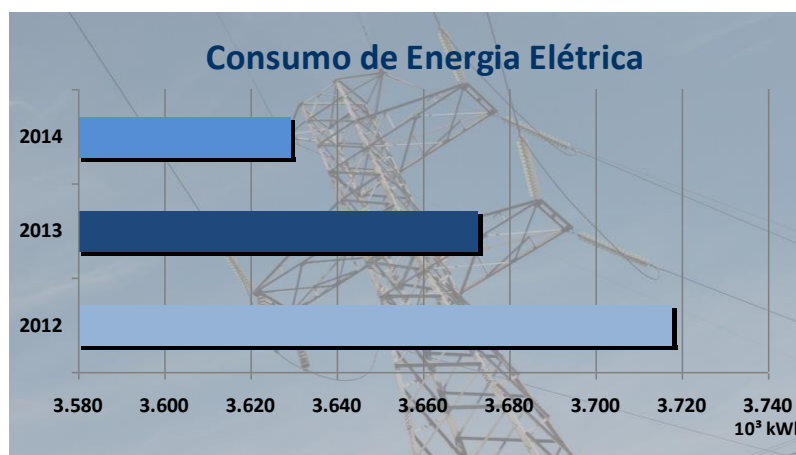
A energia elétrica, em oposição aos combustíveis, tem um importante peso nos consumos energéticos da empresa, constituindo o principal alvo das ações de racionalização de energia promovidas pela APA, S.A..

A energia elétrica é utilizada em equipamentos portuários, iluminação de terraplenos, iluminação das rodovias, funcionamento de instalações administrativas e operacionais. O fornecimento de energia a terceiros pela APA, S.A., em baixa tensão, representou em 2014 cerca de 41% do total de energia elétrica recebida.

Desde 2004, têm sido desenvolvidas múltiplas ações conducentes à redução dos consumos, com particular destaque no domínio da iluminação pública. A poupança de energia em 2009, pela instalação de equipamentos com tecnologia LED para a iluminação parcial da via de cintura portuária com uma redução de 37% do consumo específico, foi secundada nos anos seguintes pela auditoria energética e da qualidade do ar interior dos edifícios e pela instalação de equipamentos de regulação do fluxo luminoso para iluminação dos terraplenos.

Em 2014, em concreto, as ações incidiram na melhoria da eficiência energética dos edifícios administrativos, designadamente, pela continuação de instalação de janela com caixilharia dupla ou com rotura térmica em diferentes edifícios da APA, S.A., e ainda pela instalação/substituição de equipamentos com recursos a energia solar.

	10 ³ kWh		
	2012	2013	2014
Consumo de Energia Elétrica	3.718	3.673	3.629



Como referido, a APA, S.A. tem efetuado ao longo dos últimos anos um esforço adicional na racionalização dos consumos de energia, o que se encontra refletido na evolução decrescente dos consumos anuais totais. Além disso, esta Administração encontra-se igualmente atenta à eficiência energética dos seus edifícios administrativos/sociais, tendo sido obtido os seguintes valores para o consumo de energia elétrica nos edifícios administrativos/sociais, por posto de trabalho.

	kWh/posto de trabalho		
	2012	2013	2014
Consumo Anual de Energia Elétrica nos serviços administrativos/sociais por posto de trabalho	3573	3159	3428

Os resultados obtidos demonstram uma variação no consumo de energia elétrica por posto de trabalho entre 2012 e 2014, que não acompanha a evolução do consumo total anual. O valor médio do consumo anual por posto de trabalho é de 3387 kWh. A Administração continuará a desenvolver as medidas conducentes à maior sensibilização dos utilizadores para a melhoria do desempenho energético no seu posto de trabalho.

5.2.2.3. Água

A APA, S.A. fornece água para consumo humano ao porto de Aveiro a partir de três sistemas de distribuição distintos. Estes sistemas estão suportados em quatro furos de captação subterrânea de água com origem no aquífero Cretácico. Este aquífero é considerado uma reserva estratégica de água, a qual suporta parcialmente o abastecimento público e industrial desta região. Em paralelo, a APA, S.A. dispõe ainda de ligações ao sistema público de abastecimento.

Os consumos de água desta Administração, associados à manutenção e limpeza das áreas portuárias, aos serviços administrativos e ainda à rega de jardins, assumem um peso expressivo

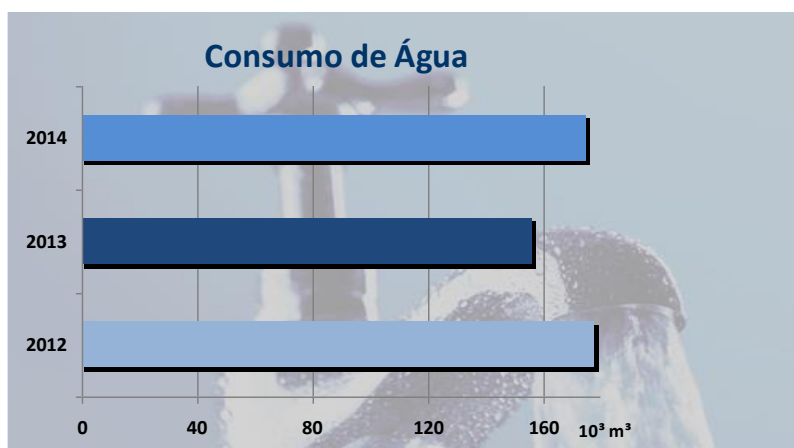
no volume total captado, com cerca de 50%, sendo o restante fornecido a instalações fixas de terceiros e a navios.

Esta Administração efetua o controlo analítico da água fornecida, bem como da água captada nos furos de que dispõe, disponibilizando a todos os utilizadores, através do seu *website*, os resultados obtidos.

De modo a garantir a gestão racional deste recurso, foi desenvolvido em 2014 um estudo das perdas associadas a um dos seus sistemas de distribuição de água, tendo por base um Estágio de uma aluna de mestrado do curso de Engenharia do Ambiente da Universidade de Aveiro. Deste trabalho resultou, entre outros, um maior conhecimento das debilidades do sistema de fornecimento de água e das respetivas perdas, uma melhor caracterização dos consumos específicos das diferentes atividades desenvolvidas no Porto de Aveiro e um Plano de Eficiência Hídrica.

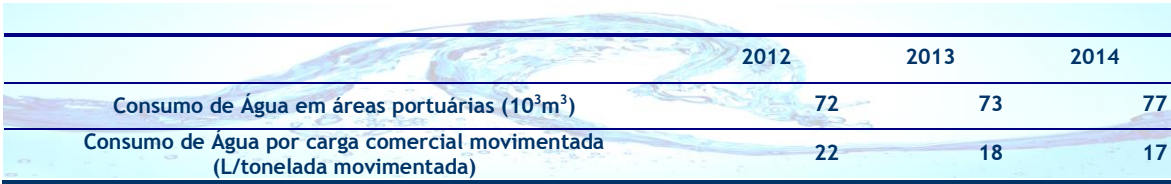
O referido Plano inclui as ações a desenvolver conducentes à redução das perdas e à racionalização de alguns dos consumos, tais como a rega de jardins e o consumo em edifícios administrativos, entre outros.

	10 ³ m ³		
	2012	2013	2014
Consumo de Água	178	156	175



Constata-se que os consumos de água desta Administração apresentam uma ligeira variação ao longo do triénio 2012-2014. O consumo médio total de água é de 170 000 m³.

Para avaliar o desempenho portuário ao nível deste descritor, estabeleceu-se a pegada hídrica para o Porto de Aveiro, tendo sido contabilizado apenas o consumo de água em áreas portuárias.



	2012	2013	2014
Consumo de Água em áreas portuárias (10 ³ m ³)	72	73	77
Consumo de Água por carga comercial movimentada (L/tonelada movimentada)	22	18	17

Com base nos três anos de cálculo, constata-se que o consumo específico de água por tonelada de mercadoria movimentada, ou seja, a pegada hídrica portuária decresceu desde 2012. O aumento da quantidade de mercadorias movimentadas anualmente terá contribuído significativamente para a melhoria deste desempenho.

Verifica-se ainda que, o consumo de água em áreas portuárias representa cerca de 42% do consumo total de água.

5.2.2.4. Biodiversidade

O porto de Aveiro localiza-se no interior de uma unidade territorial singular, designada por Ria de Aveiro. Trata-se de uma zona húmida costeira, com uma área superior a 90 km², em preia-mar, onde se cruzam áreas naturais, que incluem zonas de sapal e águas livres, com áreas urbanas e industriais. A pressão exercida por estas últimas nem sempre é assimilada facilmente pelo ecossistema.

A Ria de Aveiro encontra-se incluída na Reserva Ecológica Nacional, tendo-lhe sido conferida, em 1999, o estatuto de Zona de Proteção Especial (ZPE), ao abrigo da Diretiva das Aves (Diretiva 79/409/CEE), visando a proteção e conservação da avifauna da Ria de Aveiro.

A área de jurisdição da APA, S.A., com cerca de 1.700 hectares, abrange 778 hectares de área molhada e 922 hectares de área terrestre, dos quais 554 hectares constituem a área portuária propriamente dita.

Algumas das áreas acima referidas encontram-se incluídas na ZPE da Ria de Aveiro, nomeadamente, os canais e bacias portuárias e os terminais de pesca. Assim, da área total de jurisdição, 1.277 hectares estão abrangidos pela referida ZPE, mantendo-se como área naturalizada cerca de 1.150 hectares, incluindo a área molhada acima referida.

As restantes zonas do porto, se bem que no exterior da ZPE, não deixam de estar localizadas em área adjacente à mesma, pelo que a sensibilidade do meio envolvente é uma das condicionantes permanentemente considerada nas ações de desenvolvimento e expansão do porto, bem como na regular operação portuária.



No âmbito da preservação ambiental e de minimização de impactes, têm vindo a ser executados nos últimos anos, os Planos de Monitorização e os Estudos associados aos processos de AIA - Avaliação de Impacte Ambiental e às Declarações de Impacte Ambiental das obras executadas pela APA, S.A., nomeadamente, Empreitada de Intervenção na Zona da Barra com Dragagem e Reforço do Cordão Dunar e, mais recentemente, Empreitada de Reconfiguração da Barra do porto de Aveiro. Os Planos de Monitorização executados abrangem os diferentes domínios ambientais, em função das especificidades de cada obra, em particular, a hidrodinâmica da Ria de Aveiro, a evolução sedimentar e batimétrica da zona costeira, a qualidade dos sedimentos, a qualidade da água, as comunidades bentónicas, a arqueologia subaquática e o ruído.

Volume e Qualidade dos sedimentos dragados

A APA, S.A. executa dragagens regulares de manutenção, de modo a garantir a permanente operacionalidade do porto de Aveiro.

No âmbito da empreitada de Reconfiguração da Barra do porto de Aveiro, foram executadas em 2013 as dragagens na barra necessárias à construção do molhe e ao estabelecimento de um novo canal de acesso à cota -13,20 m (Z.H.), num total de 1.605 metros cúbicos de dragados. Durante 2014, foram executadas somente dragagens de manutenção da barra e dos canais e bacias portuárias.

Os sedimentos resultantes das diferentes dragagens foram imersos no mar, próximo da costa, a sul da barra, entre os esporões 3 e 5 da Costa Nova, tendo como objetivo alimentar o trânsito litoral de areias ao longo da zona costeira e, consequentemente, contrariar ou atrasar o processo

de erosão costeira que se faz sentir nesta zona da costa atlântica. Houve ainda dragados que, pela suas características, foram imersos a 6 milhas da costa, em local previamente estudado.

Estes sedimentos são predominantemente constituídos por areias finas a médias, de Classe 1, pelo que não são expectáveis problemas de contaminação nos locais de imersão.

Dragagens	Unidade	2012	2013	2014
Volume de sedimentos dragados	10 ³ m ³	208	1605	842
Sedimentos dragados de Classe 1 a 3 - isentos de contaminação ou com contaminação ligeira	%	100,00	100,00	100,00
Sedimentos dragados de Classes 4 ou 5* - contaminados	%	0	0	0
Sedimentos reintroduzidos no meio recetor	%	81,25	100,00	100,00

(*) Classes de contaminação definidas na Portaria 1450/2007, de 12 de novembro

5.2.2.5. Emissões atmosféricas

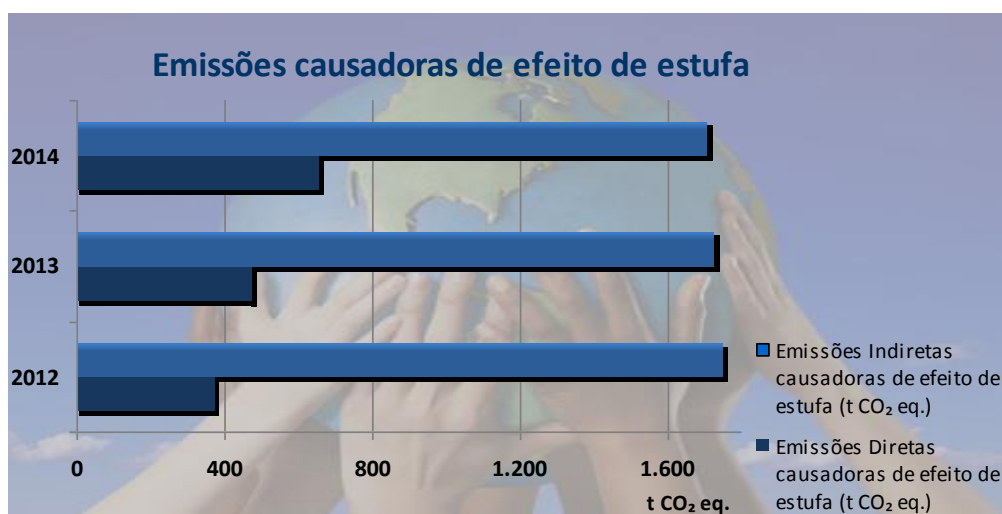
A utilização de combustíveis fósseis é uma das principais causas de emissão para a atmosfera de gases que contribuem para o efeito de estufa e, portanto, para as alterações climáticas. Nos termos do Protocolo de Quioto, Portugal tem vindo a desenvolver ações no sentido de promover as energias renováveis, aumentar a eficiência energética e, consequentemente, conter ou reduzir as emissões de CO₂.

Com base no consumo de energia, atrás referido, e como vem sendo prática desta organização, calculou-se a contribuição da APA, S.A. para as emissões nacionais. Nestes cálculos incluem-se os consumos de terceiros e que representam, como já referido, cerca de 41% da energia elétrica consumida.

As emissões encontram-se classificadas em *emissões diretas*, relativas ao consumo dos combustíveis, *emissões indiretas*, que incluem o consumo de energia elétrica e *outras emissões*, não aplicável no presente caso. A APA, S.A. procedeu assim ao cálculo dos primeiros dois níveis, que retratam as emissões diretas e indiretas da organização.

	tCO ₂ eq.		
	2012	2013	2014
Emissões diretas causadoras do efeito de estufa	372	474	654
Emissões indiretas causadoras do efeito de estufa	1747	1726	1706

As emissões diretas causadoras de efeito de estufa são afetadas maioritariamente pelo consumo de combustíveis, sendo que se verifica o aumento gradual das emissões geradas acompanhando a evolução observada, nos últimos três anos, no consumo de combustíveis.



A Administração encontra-se sensibilizada para a necessidade de minimizar a sua pegada de carbono. Nesse sentido, e dado que as emissões (diretas e indiretas) das áreas portuárias correspondem a cerca de 46% das Emissões Totais, efetuou-se a avaliação das emissões causadoras de efeito de estufa geradas nas áreas portuárias por tonelada de carga anual movimentada. Os resultados obtidos encontram-se representados na tabela seguinte.

	gCO ₂ eq./ tonelada movimentada		
	2012	2013	2014
Quantidade total de emissões de CO ₂ equivalente em áreas portuárias por tonelada de carga movimentada	-	241	251

Da referida análise foi possível constatar um aumento das emissões de CO₂ equivalente em áreas portuárias nos dois últimos anos, sendo que a média da pegada de carbono em áreas portuárias, é de cerca de 246 gCO₂ equivalente por tonelada de mercadoria movimentada.

Estes resultados permitem à APA, S.A. acompanhar a evolução da pegada de carbono e atuar de modo a minimizar as suas emissões.

5.2.2.6. Águas Residuais

A APA, S.A. dispõe de sistemas de tratamento de águas residuais, individuais e coletivos, que garantem a conformidade da descarga no meio recetor. A sua gestão está entregue a prestador de serviços especializado.

O tratamento das águas residuais geradas no interior de instalações industriais, áreas de armazenagem, entre outras, é garantido por cada um dos ocupantes/proprietários das instalações, nos termos da legislação em vigor.

5.2.2.7. Resíduos

O Regulamento de Gestão de Resíduos do porto de Aveiro estabelece as principais regras aplicáveis à recolha e encaminhamento de resíduos gerados nas áreas portuárias, incluindo os resíduos provenientes dos navios, da movimentação de mercadorias e da administração de espaços, designadamente, áreas urbanas e de serviços com acesso ao público em geral. Dispõe ainda esta Administração Portuária de um procedimento interno onde se encontram estabelecidas as regras aplicáveis aos resíduos produzidos pela APA, S.A..

Estes documentos constituem-se como elementos fundamentais à necessária informação dos utilizadores/produtores de resíduos, à garantia do total cumprimento legal, à promoção da recolha seletiva e à criação das condições adequadas ao encaminhamento destes resíduos para destino final, tendo em vista a sua valorização sempre que possível.

Pela sua especificidade, a gestão de resíduos de navios é objeto de um Plano de Receção e Gestão de Resíduos, elaborado nos termos do Decreto-Lei n.º 165/2003, de 24 de julho, e demais legislação em vigor, o qual está permanentemente disponível para consulta pelas partes interessadas. Este Plano foi revisto em 2014 e a nova versão encontra-se aprovada pela DGRM - Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos.

Tendo como objetivo a salvaguarda do ambiente marinho e a redução das descargas indevidas de resíduos perigosos ou persistentes no mar, a APA, S.A. promove o acompanhamento direto dos navios e seus representantes, seja através das notificações obrigatórias dos Comandantes dos navios ou seus representantes, seja na recolha e encaminhamento dos resíduos que o navio pretende entregar.

A partir de 2010, os resíduos perigosos recolhidos diretamente dos navios por Operador de Resíduos autorizado passaram a ser incluídos nos resíduos detidos pelo porto de Aveiro e, portanto, contabilizados no total de resíduos produzidos. Tal facto justifica o volume significativo de resíduos perigosos de que a APA, S.A. é detentora, representando cerca de 50% do total de resíduos listados na tabela seguinte.

	Unidade	2012	2013	2014
Receção de Resíduos de Navios				
Navios entrados	n.º	793	926	983
Notificações obrigatórias recebidas dos navios	n.º	792	921	981
Percentagem de navios que entregaram notificações	%	99,87	99,46	99,80
Navios que entregaram resíduos	n.º	695	825	885
Navios isentos de entrega de resíduos	n.º	0	0	0
Resíduos				
Resíduos notificados para entrega	m ³	422	588	887
Resíduos efetivamente entregues	m ³	667	894	1148
Resíduos retidos a bordo para entrega noutro porto	m ³	2421	2785	2851

Nos últimos três anos, mais de 85% dos navios entrados deixaram resíduos no Porto de Aveiro, registando-se uma tendência crescente, embora ténue. Relativamente às quantidades de resíduos efetivamente entregues, constata-se que o volume entregue foi superior ao volume inicialmente declarado, com uma média de cerca de um metro cúbico por navio. Esta evolução positiva reflete o trabalho da Administração Portuária na redução dos custos de receção de resíduos, na maior sensibilização dos Agentes de Navegação e dos Navios e na resposta rápida e eficiente às solicitações de descarga.

A quantidade de resíduos que os navios mantêm a bordo para entrega noutro porto é considerada significativa, resultando dos volumes de hidrocarbonetos (lamas, águas oleosas, óleos usados e *slops*) que os Navios armazenam nos tanques destinados a este efeito e que recolhem quando o tanque atinge cerca de 70% da sua capacidade máxima no porto em que escalam.

Importa ainda salientar que, devido à entrega livre de resíduos sólidos urbanos até ao limite de um metro cúbico, até 31 de dezembro de 2014, incluindo as frações recicláveis, tais como plásticos, papel e cartão, vidro, pilhas e baterias, muitos destes resíduos não estão a ser contabilizados diretamente para efeitos estatísticos. Assim, julga-se que o número de navios a deixar este tipo de resíduos no Porto, embora em pequenas quantidades, deverá estar muito próxima da totalidade de navios entrados.

		tonelada		
		2012	2013	2014
Tipo de Resíduos *	Destino			
Resíduos não perigosos (resíduos sólidos urbanos e similares, incluindo resíduos industriais banais)	Eliminação - Aterro sanitário ou aterro para RIB	322	309	386
Resíduos Não Perigosos (resíduos de madeira, sucata, plásticos da operação portuária, redes de pesca, óleos e gorduras alimentares, papel, etc.)	Reciclagem	47	63	91
Resíduos Perigosos (resíduos sólidos contendo hidrocarbonetos - materiais filtrantes, desperdícios, etc., óleos de porão, telhas de fibrocimento)	Eliminação	363	402	272
Resíduos Perigosos (equipamentos elétrico e eletrónico, lâmpadas fluorescentes, toners, pilhas e acumuladores, pilhas de chumbo/baterias, óleos lubrificantes usados, solventes, filtros de óleo)	Reciclagem	3	1	327

(*) Os resíduos recolhidos dos navios passaram a ser incluídos nos resíduos da APA, S.A.

No que respeita aos restantes resíduos, continua a garantir-se a elaboração dos Planos de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição e respetivo acompanhamento durante o decurso das obras/empreitadas, conforme referido em 5.2.2.1.

Continua ainda a promover-se a remoção de embarcações e equipamentos obsoletos, garantindo o seu encaminhamento para Operadores de Resíduos Autorizados, bem como a limpeza das áreas públicas e remoção dos resíduos abandonados por terceiros na área sob jurisdição portuária.

A APA, S.A. mantém o enfoque na separação e encaminhamento dos resíduos, viabilizando, sempre que possível, a sua valorização. No total de resíduos encaminhados para valorização, conforme valores indicados no quadro, incluem-se sucatas, madeiras, plásticos (da operação portuária, redes de pesca e embalagens), papel e cartão, vidro, óleo alimentar usado, pilhas, baterias ácidas de chumbo, tinteiros e toners, resíduos de solvente, óleos lubrificantes usados, lâmpadas, equipamentos elétricos e eletrónicos obsoletos, veículos em fim de vida, pneus usados, filtros de óleo, entre outros.

Aos resíduos encaminhados para valorização, juntaram-se ainda em 2014 os óleos de porão, águas oleosas e *slops* com hidrocarbonetos provenientes de navios, resultante da melhoria do desempenho ambiental do prestador de serviços, a qual permitiu passar a reciclar e/ou valorizar resíduos anteriormente destinados a eliminação.

No âmbito da responsabilidade social da empresa, a APA, S.A. participa em campanhas de recolha de pilhas promovida pela Sociedade gestora - Ecopilhas, a favor do Instituto Português de Oncologia, e para a qual contribui toda a comunidade portuária. Procede também à entrega de tinteiros usados à AMI - Assistência Médica Internacional.

As frações recicláveis dispostas em ecoponto urbano, tais como, embalagens de plástico e de metal, papel e cartão, vidro, são recolhidas pela empresa intermunicipal (ERSUC) responsável pela sua gestão nos municípios da região Centro, pelo que não é possível quantificar estes resíduos.

Relativamente às frações destinadas a eliminação, estas incluem os resíduos sólidos urbanos ou equiparados, as lamas de ETAR, bem como alguns resíduos perigosos, de que são exemplo, alguns hidrocarbonetos provenientes dos navios, as embalagens e os materiais absorventes contaminados, os resíduos de alcatrão e de fibrocimento e alguns resíduos de material elétrico.

Salienta-se que a produção anual de resíduos resultantes da exploração portuária é variável, dependendo da quantidade de mercadorias movimentadas. Contudo, é o tipo de mercadoria que determina a tipologia dos resíduos gerados e, como tal, o respetivo encaminhamento para valorização ou eliminação.



Durante os últimos anos, o porto de Aveiro tem vindo a renovar os equipamentos de recolha de RSU e a adquirir contentores de Ecoponto, com *design* específico para resíduos de navios, de modo a garantir a melhoria e o aumento da capacidade de recolha. Destaca-se que os equipamentos de recolha seletiva urbana não se adaptam à recolha portuária devido à dimensão das entradas destes contentores, pelo que a APA, S.A., em conjunto com o fornecedor, desenvolveu um novo modelo.



5.2.2.8. Risco de derrame

Pela sensibilidade da zona envolvente conforme referido no item 5.2.2.3, a APA, S.A. dá especial atenção às questões associadas aos riscos de derrames de hidrocarbonetos ou produtos químicos, situações contempladas no Plano de Emergência Interno do porto de Aveiro.

Assim, esta Administração dispõe de sistemas de contenção e recolha de derrames, bem como exerce uma vigilância contínua sobre os navios que demandam o Porto de modo a garantir a operação em condições adequadas, em particular, dos navios contendo produtos químicos perigosos. No ano de 2014, foram efetuadas ações de manutenção da operacionalidade dos equipamentos de combate a incêndio e à poluição, executados simulacros e ações de combate a incidentes/pequenos derrames não significativos.

Salienta-se que esta Administração tem vindo a colaborar em diversos projetos de investigação e desenvolvimento com a Universidade de Aveiro e com outras instituições de renome neste domínio, alguns dos quais estão estreitamente relacionados com a prevenção e resposta a derrames por hidrocarbonetos.

De igual modo, mantém através de sondagens periódicas o conhecimento sobre a movimentação de fundos e assegura, através das dragagens regulares de manutenção dos canais e bacias portuárias, as necessárias condições de segurança e operacionalidade do porto.

5.2.2.9. Conformidade

Esta Administração não sofreu qualquer coima ou sanção acessória relativa a incumprimentos da legislação ambiental aplicável neste triénio.

5.2.2.10. Mecanismos de Reclamação Ambiental

Em resposta à melhoria contínua e à tentativa de harmonizar as atividades desenvolvidas com o bem-estar da sociedade, a APA, S.A. dispõe de um sistema de gestão de reclamações, conducente ao respetivo encaminhamento, de modo a garantir a sua melhor resolução e a salvaguarda de todos os interesses.

Em 2014, esta Administração recebeu comunicações através de reclamações formais que incidiram essencialmente sobre Emissões Difusas de partículas.

5.2.2.11. Custos e Investimentos com a Proteção Ambiental

A APA, S.A. afeta anualmente uma verba à gestão ambiental da organização, designadamente, para despesas com a gestão de resíduos, qualidade da água para consumo humano, gestão das

águas residuais, monitorização do meio ambiente, entre outros, a que acrescem os custos com investimentos de melhoria ambiental e de formação específica nesta matéria.

Em 2014, esta Administração despendeu cerca de 191 mil euros em proteção e monitorização ambiental, repartidos do seguinte modo: 26 mil euros de investimento em equipamentos de energia solar e em otimização energética, em equipamentos para melhoria de eficiência hídrica, na conceção da nova rede de drenagem de águas residuais, na aquisição de materiais de combate à poluição e de contentores para resíduos; 94 mil euros em monitorização ambiental e 72 mil euros em ações operacionais de mitigação ambiental (gestão de resíduos, tratamento de águas residuais, entre outros).

No seguimento das ações que têm vindo a ser implementadas ao longo dos últimos anos, a APA, S.A. continua a desenvolver as ações necessárias ao total cumprimento dos requisitos legais e à melhoria do seu desempenho ambiental.

